# РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.

ДЕКАБРЬ 12 1955

МОСКВА

MAY 14 1965

# РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЬ ПЕРВЫЙ Адрес редакции: Москва, В. Красносельская, 17

1955 ДЕКАБРЬ № 12


## Больше внимания воспроизводству рыбных запасов

Расширение морского рыболовства в окрытых морях, где интенсивно развертывалось освоение рыбных богатств, ранее слабо использовавшихся промыслом, позволило советской рыбной промышленности уже к 1955 г. увеличить общие уловы рыбы в СССР по сравнению с дореволюционным временем в два с половиной раза и открыло широкие перспективы дальнейшего роста добычи рыбы.

Активный морской лов, которым в СССР добывается уже две трети всего улова рыбы, стал основной формой советского рыболовства.

Благодаря постоянной помощи Коммунистической партии и Советского правительства был создан современный мощный рыбопромысловый флот, который с каждым годом все успешнее развивает добычу рыбы и морзверя в морях, особенно на Европейском севере, Дальнем Востоке и в Антарктике. За годы Советской власти объем добычи рыбы и других морских животных в бассейне Тихого океана возрос в пять с лишним раз, а в морях Европейского севера и северо-запада — более чем в 12 раз. Выйдя в десятый рейс, китобойная флотилия «Слава» все шире развертывает промысел китов в Антарктике.

Развитие рыболовства во внутренних водоемах страны за это время проходило значительно медленнее. В бассейнах Азовского и Каспийского морей уровень добычи рыбы хотя и стабилизировался, уловы более ценных видов рыбы сократились. В темпах своего развития рыболовство во внутренних водоемах стало намного отставать от морского.

Такое положение во внутренних водоемах обусловливалось многими факторами, из которых решающее значение имели происходящие изменения в гидрологическом режиме этих водоемов, неблагоприятно отражающиеся на воспроизводстве в них рыбных запасов.

При всемерном развитии рыболовства в открытых морях было бы непростительной ошибкой пренебречь широкими возможностями использовать сырьевые ресурсы внутренних водоемов.

Трудно переоценить то большое рыбохозяйственное значение, которое внутренние водоемы страны сохраняют за собой даже в условиях самого интенсивного развития рыболовства в открытых морях и океанах, где сырьевые ресурсы еще не ограничивают промысла. Именно поэтому XIX съезд КПСС в директивах по

пятому пятилетнему плану развития СССР поставил одной из важных задач рыбной промышленности Советского Союза осуществить проведение больших работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах.

В условиях советской социалистической системы хозяйства и достижений биологической науки, основанной на мичуринских принципах и методах управления природой, есть все предпосылки для коренного улучшения сырьевой базы во внутренних водоемах и создания в них рационально организованного и управляемого рыбного хозяйства интенсивного типа. Фонд внутренних водоемов — это своего рода целинный или залежный фонд рыбного хозяйства, ожидающий своей очереди для приложения к нему широкой инициативы и творческих рук советского человека. Увеличение уловов рыб во внутренних водоемах позволит расширить выпуск рыбной продукции улучшенного ассортимента. Более широкое освоение этих водоемов приблизит источники сырья к местам потребления.

Управляемое хозяйство в значительной мере сведет на нет влияние стихийных явлений на воспроизводство рыбных запасов, сделает его независимым от случайных капризов природы и обеспечит устойчивую, постоянно развивающуюся сырьевую базу рыбной промышленности.

Направленное воздействие на поддержание и развитие воспроизводства рыбных запасов в рыбопромысловых водоемах страны Министерство рыбной промышленности СССР осуществляет в форме рыбоохранных и рыбоводных мероприятий уже много лет.

За годы советской власти, особенно в пятой пятилетке, искусственное рыборазведение и размах рыбоводных работ значительно возросли. Достаточно сказать, что только по системе Главрыбвода сейчас имеется до 135 предприятий и организаций, осуществляющих широкий комплекс рыбоводных работ. В их числе 43 лососевых рыбоводных завода, 8 осетровых заводов и станций и 29 нерестово-вырастных хозяйств проводят искусственное разведение промысловых рыб.

На рыбоводных заводах разводятся все дальневосточные, северные, балтийские, каспийские и черноморские лососи, сиговые, осетр, севрюга и шип. Нерестово-вырастные хозяйства выращивают молодь крупного частика: сазана, леща, судака, кутума, рыбца и других. В 1954 г. выпуск в водоемы молоди всех промысловых рыб разных видов и возрастов составил более 6,5 млрд. экз. Молодь была выпущена не в личиночной стадии, как это делали раньше, а в возрасте от 1 до 7 месяцев, что значительно способствует ее выживанию и гарантирует более высокий процент промыслового возврата. Уместно напомнить, что в царской России было лишь 3 рыбоводных завода, которые практического значения не имели.

Однако надо признать, что существующие уровень, масштабы и темпы проводимых рыбоводных мероприятий еще не оказывают существенного влияния на развитие сырьевой базы рыбной промышленности и не компенсируют того урона, который рыбные запасы претерпевают в ряде важных рыбохозяйственных бассейнов в результате происходящих там изменений в условиях естественного воспроизводства промысловых рыб.

Особую тревогу за судьбы дальнейшего состояния воспроизводства рыбных запасов вызывает серьезное отставание в осуществлении строительства рыбоводных предприятий от темпов проводимого в настоящее время гидростроительства.

Строительство рыбоводных объектов в последнее время приняло большой размах. Достаточно сказать, что только в последние годы пятой пятилетки построено 25 рыбоводных заводов и хозяйств, строительство которых проводилось в полной увязке с комплексом других рыбоводных мероприятий, чем обеспечивается наибольший эффект в воспроизводстве рыбных запасов.

Чайкендский лососевый и Усть-Куринский осетровый рыбоводные заводы в Азербайджанской ССР, Рогожинский рыбхоз по разведению молоди частиковых рыб в Ростовской области и нерестово-выростные хозяйства по разведению молоди леща, сазана, судака на Волге, в Астраханской области уже дают свою продукцию, выпуская в естественные водоемы миллионы экземпляров молоди ценных промысловых рыб для пополнения сырьевых запасов.

Но сделано еще очень мало. Ближайшие годы, начиная с конца текущего года, знаменуются завершением строительства и вступлением в строй ряда крупных гидроузлов на важных в рыбохозяйственном отношении реках — Волге, Днепре, Оби, Ангаре и других. Это внесет дальнейшие изменения в условия естественного размножения ряда проходных и полупроходных рыб в основных рыбопромысловых бассейнах. Допустив большое запоздание в строительстве новых рыбоводных хозяйств и заводов в дельте р. Волги и реконструкции старых волжских рыбхозов, рыбная промышленность поставила себя перед перспективой возможного ухудшения и сокращения воспроизводства на Северном Каспии уже в самом ближайшем времени запасов таких ценных рыб, как белорыбица, осетровые и крупночастиковые, для восстановления которых необходимо принимать самые неотложные меры.

На Южном Каспии, где решающее значение в воспроизводстве проходных и полупроходных рыб имеет бассейн р. Куры, сток ее уже зарегулирован более года тому назад Мингечаурским гидроузлом, строительство же всего комплекса запроектированных рыбоводно-мелиоративных объектов еще полностью не закончено.

Не лучше обстоит дело в бассейне Азовского моря, где сток р. Дона зарегулирован два года тому назад, и поэтому скорейший ввод в действие новых строящихся рыбоводных предприятий крайне необходим.

Такое же положение в строительстве рыбоводных заводов и в некоторых других бассейнах. Надо признать, что до последних лет строительству рыбоводных предприятий уделялось недостаточное внимание, средства на капиталовложения по воспроизводству рыбных запасов выделялись в небольших размерах сравнительно с потребностью в них, а выделенные средства часто не использовались полностью.

Серьезные недостатки строительства определяются не только слабыми темпами его развертывания, но зачастую и низким качеством исполнения строительных работ, особенно по гидротехническим сооружениям.

Положение со строительством рыбоводных предприятий создает большую угрозу дальнейшему состоянию воспроизводства сырьевых запасов наиболее ценных рыб в важнейших рыбохозяйственных водоемах. Оно настоятельно требует решительного перелома в обеспечении капиталовложениями и в осуществлении строительства рыбоводно-мелиоративных объектов специализированными строительными организациями Главрыбстроя и других рыбохозяйственных организаций Министерства рыбной промышленности СССР, на которые возложено это строительство.

Наряду со скорейшим вводом в действие новых рыбоводных предприятий перед органами Главрыбвода стоит ответственная задача повышения эффективности работы действующих предприятий за счет лучшего использования их производственных мощностей, дальнейшего совершенствования методики и биотехники искусственного разведения рыб, внедрения в рыбоводство новой техники и рационализаторских предложений передовых рыбоводов. В этой области остается еще много нерешенных проблем и неосуществленных мероприятий, в чем повинны как практические работники рыбоводства, так и научные силы рыбохозяйственных научно-исследовательских институтов.

Одним из больших достижений советского рыбоводства за последние годы явился переход на более интенсивные формы искусственного

разведения осетровых. Если до 1952 г. осетроводство основывалось только на выпуске рыбоводной продукции в личиночной стадии, то с 1952 г. уже начали осуществляться в широких масштабах экспериментальные работы по разведению и выпуску молоди осетровых в жизнестойкой стадии, в возрасте 1—3 месяцев.

Из года в год увеличивая масштабы работ по выращиванию молоди осетровых, рыбоводные предприятия, включая вступившие в строй производственно-экспериментальный завод ВНИРО и производственный завод Главрыбвода на р. Куре и первую очередь Кизанского завода на р. Волге, довели в 1955 г. общий выпуск молоди осетровых разных возрастов до 2,7 млн. штук. Однако эти работы удалось осуществить только по разведению молоди осетра и севрюги, в то время как биотехника разведения и выращивания молоди белуги остается до сих пор не разработанной.

Проведенное в сентябре этого года в г. Астрахани совещание по обмену опытом выращивания молоди осетровых в своем решении отметило наряду с достижениями и серьезные недостатки в осуществлении работ по осетроводству. Оно отметило, в частности, недостаточную разработку методики повторного использования производственных мощностей осетровых рыбоводных заводов в течение одного вегетационного периода, недостаточно высокие качественные показатели по отдельным производственным процессам на этих заводах и вырастных базах. Совещание рекомендовало способ прудового выращивания молоди осетровых рыб как один из основных для дальнейшего внедрения в промышленное осетроводство.

Большие резервы для дальнейшего развития рыбоводства имеются и в области искусственного разведения крупночастиковых рыб. Советские рыбоводы уже хорошо освоили биотехнику выращивания молоди сазана и леща, которые стали основным массовым видом рыбоводной продукции нерестово-вырастных хозяйств в Каспийском и Азовском бассейнах. Осуществляется проблема искусственного разведения кутума.

Вместе с тем далеко еще не совершенна биотехника выращивания молоди судака, что крайне затрудняет и сдерживает промышленное разведение этой ценной рыбы.

До сих пор не разрешена проблема искусственного разведения сельдей, имеющая особо большое значение для проходных и полупроходных сельдей Каспия, уловы которых за последние полтора десятилетия сократились в 3—4 раза.

Неотложной задачей Главрыбвода на самое ближайшее время является перевод всех рыбоводных нерестово-вырастных хозяйств в дельте Волги на механизированную подачу воды, чтобы сделать эти хозяйства полностью управляемыми и более продуктивными.

Важным источником повышения эффективности работы нерестово-вырастных хозяйств, более полного и рационального использования их производственных площадей должно стать выращивание товарной рыбы параллельно с разведением молоди. Начатые работы по совместному выращиванию молоди частика и товарных сазанчиков-однолетков надо смелее и шире внедрять в промышленных масштабах во всех рыбоводных хозяйствах.

При успешном решении задач по своевременному осуществлению строительства новых рыбоводных предприятий, повышению эффективности использования действующих заводов и нерестово-вырастных хозяйств, внедрению в рыбоводство новой техники и дальнейшему совершенствованию методики и биотехники искусственного разведения рыб советские рыбоводы имеют все возможности увеличить объем выращивания и выпуска молоди ценных промысловых рыб уже в ближайшие 5 лет почти в два раза.

Однако было бы неправильным в осуществлении широких мероприятий по укреплению сырьевой базы и расширению воспроизводства рыбных запасов в водоемах СССР ос-

новываться только на искусственном рыборазведении и на проведении таких работ, как зарыбление водоемов и акклиматизация в них новых видов рыб. Даже при самом широком проведении этих работ важным фактором в подъеме и дальнейшем увеличении рыбных запасов остаются мероприятия по обеспечению наиболее благоприятных естественных условий жизни рыб в водоемах.

Эти мероприятия должны быть направлены прежде всего на решительное усиление санитарной охраны водоемов от все возрастающего загрязнения их промышленными, коммунальными стоками и остатками молевого сплава леса, которые делают водоемы малопригодными для обитания и размножения рыб.

Органы рыбонадзора еще недостаточно планомерно ведут борьбу с загрязнением водоемов, слабо контролируют ход выполнения промышленными предприятиями возложенных на них обязанностей по строительству очистных сооружений.

Ухудшение гидрологического режима вызывает в ряде рыбопромысловых бассейнов обмеление и обсыхание водоемов, нерестовых площадей, сокращение путей прохода рыб, зарастание их жесткой растительностью, что также намного ухудшает условия естественного воспроизводства проходных и особенно полупроходных рыб. Объем и масштабы рыбоводно-мелиоративных работ, проводимых в настоящее время машинно-мелиоративными станциями и рыболовецкими колхозами, крайне недостаточны. Они не обеспечивают и небольшой доли того, что нужно для коренного улучшения совокупности всех условий восстановления естественного воспроизводства рыбных запасов во внутренних водоемах страны.

Совершенно недостаточна доля участия в этих работах рыболовецких колхозов. Все еще медленно перестраивается работа машинно-мелиоративных станций, находящихся в ведении органов республиканской промышленности РСФСР, УССР и других союзных республик, которые в большинстве загружаются не свойственными им работами, не имеющими отношения к рыбохозяйственной мелиорации.

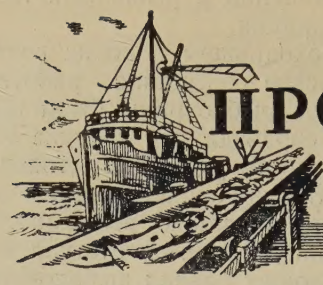
На проходившем в конце сентября в Москве совещании работников органов рыбоохраны были подвергнуты справедливой критике еще недостаточно твердое осуществление мероприятий по охране рыбных запасов и регулированию рыболовства, все еще допускавшиеся отступления от действующих правил рыболовства по отдельным видам лова в некоторых важнейших рыбохозяйственных водоемах.

Как показала практика твердого проведения регулирования рыболовства и усиления мер по охране воспроизводства рыбных запасов, эти мероприятия положительно сказались, в частности, на заметном повышении уловов осетровых, а в последние годы на возрастании добычи крупного частика и воблы в бассейне Каспийского моря.

Решительное усиление мер по рыбоохране должно оставаться и на дальнейшее время одним из основных мероприятий в подъеме рыбного хозяйства внутренних водоемов, а правила, регулирующие рыболовство, — незыблемым законом для всех предприятий, организаций и работников рыбной промышленности.

Осуществление широкого комплекса рыбоохранных и рыбоводно-мелиоративных мероприятий общими усилиями работников рыбной промышленности, органов рыбоохраны и рыбоводства, рыболовецких колхозов и рыбохозяйственных научно-исследовательских институтов безусловно создаст коренной перелом в деле восстановления, воспроизводства и значительного увеличения рыбных запасов во внутренних водоемах.

Решения июльского Пленума ЦК КПСС должны стать программой действия для всех работников рыбной промышленности по дальнейшему развертыванию строительства рыбоводных предприятий и проведению комплекса других мероприятий, направленных на поддержание и приумножение рыбных запасов во внутренних водоемах страны для их рационального рыбохозяйственного использования.



# ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

*Н. В. ВЕРШИНСКИЙ*

*Институт океанологии АН СССР*

## О перспективах использования подводного телевидения в рыбном хозяйстве

Последние годы характеризуются появлением в Советском Союзе и за границей более или менее портативных судовых телевизионных установок, предназначенных для работы на различных глубинах.

Все известные современные подводные телевизионные установки построены в основном на тех же принципах, что и установки наземного телевидения. Поскольку оптические свойства воды резко отличаются от оптических свойств атмосферы, дальность видимости для телевизионных установок в воде оказалась значительно ниже, чем при обычных условиях в воздухе. В настоящее время ведутся работы по увеличению дальности видимости.

Настоящая статья имеет целью рассмотреть некоторые возможности подводного телевидения применительно к запросам и нуждам рыбного хозяйства.

Подводное телевидение открывает новые возможности для изучения поведения рыб.

Опуская с борта дрейфующего или заякоренного судна передающую телевизионную камеру над зарослями водорослей, мы имели возможность наблюдать поведение косяков рыб и их питание в различных условиях.

Однажды мы наблюдали, как небольшая барабулька буквально обсасывала в течение около 20 минут большую гальку на дне моря, покрытую какой-то растительностью. В другой раз мы имели возможность непосредственно наблюдать на экране приемного телевизора подводной телевизионной установки реакцию разных рыб на различные источники освещения. Мы видели, как некоторые виды рыб уходили из поля зрения камеры при включении мощной лампы накаливания, и, наоборот, наблюдали отсутствие реакции у тех же рыб при использовании других источников освещения.

В целях обеспечения наблюдения поведения рыб при минимальном нарушении естественных условий окружающей среды, мы применили подсветку невидимыми ультрафиолетовыми лучами под водой. Для этого был построен осветитель с ртутной лампой сверхвысокого давления и фильтром, пропускавшим в воду лишь невидимые лучи (рис. 1).

Опыт показал, что при таком освещении и использованной нами обычной передающей трубке и оптике дальность видимости в воде снизилась примерно вдвое по сравнению с дальностью видимости при освещении видимыми лучами в оптимальном участке видимого спектра.

Это дает основание предполагать, что использование подводного телевидения позволит по-новому подойти к изучению вопросов лова на свет и выбрать оптимальные режимы рабо-

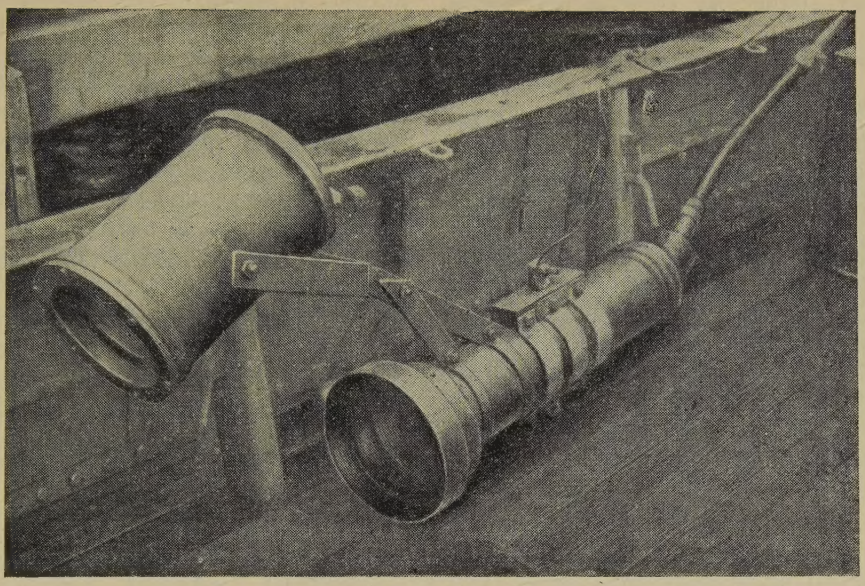


Рис. 1. Подводная передающая телевизионная камера со смонтированным на ней ультрафиолетовым осветителем на палубе судна.

ты аппаратуры. Возможно также, что применение подводного телевидения облегчит изучение вопросов приманки рыб искусственными излучателями, так как на экране телевизора легко заметить изменение в поведении рыб при воздействии различных физических факторов.

Например, мы наблюдали, что некоторые породы рыб не реагируют на довольно сильный шум, производимый гироскопом, но уплывают при воздействии даже слабых струй от вращающегося винта.

Весьма интересным представляется использование подводной телевизионной камеры для лова по методу Н. Ф. Чернигина. При развитии этого метода лова для больших глубин подводная телевизионная камера, возможно, станет обязательным элементом рыболовной установки Чернигина. Одно из преимуществ этого соединения заключается в том, что станет возможным вылавливать не любую рыбу вообще, а лишь рыбу полноценную в промысловом отношении.

Подводная телевизионная камера, установленная поблизости от ставного невода, может дать много интересных сведений о поведении различных рыб около него, его уловистости, действии различных приманок и т. д. Сетное полотно обычно хорошо фотографируется на экране подводной телевизионной установки. Если искусственно ухудшить видимость сетного полотна в воде, то можно предположить, что уловистость орудий повысится. Если это соображение подтвердится для ставных орудий лова, то оно может иметь еще большее значение для подвижных орудий. Телевизионное изучение под водой активных орудий лова, например тралов, в наших водах затруднено значительными расстояниями, на которых необходимо обеспечить видимость для получения полной картины работы трала, т. е. его горизонтального и вертикального раскрытий, а также степени наполнения. Обстоятельством, затрудняющим использование подводного телевидения в этом случае, является также значительное взмучивание воды после первого прохождения трала в данном районе, взмучивание это долго удерживается и мешает последующим наблюдениям.

Подводное телевидение облегчает проведение подводных наблюдений технического характера. Подводные

части судов, доков и различных гидротехнических сооружений легко осмотреть при помощи подводной телевизионной установки. Например, на экране приемного телевизора отчетливо видно обрастание корпуса судна при дневном и искусственном освещении, особенно хорошо виден обросший корпус судна при освещении светом от ртутно-дуговой лампы. Различные части корпуса судов ниже ватер-линии могут быть последовательно осмотрены на экране приемного телевизора. Для этого необходимо передающую камеру последовательно протаскивать под корпусом судна, что возможно осуществить, например, при помощи канатов или вспомогательного судна.

Мы отчетливо видели на экране приемного телевизора вращение гребного вала экспедиционного судна, на котором была смонтирована телевизионная установка, при выключенной муфте сцепления. Это наблюдение позволяет сделать заключение о возможности использования подводного телевидения для контроля работы винтов и исправности механизма сцепления.

Телевизионные установки можно использовать и для контроля подводных частей различных сооружений, как, например, волноломов, молов, волноотбойных стенок, бун и др.

Нам пришлось принимать участие в осмотре промоины в подводном волноломе на глубине около 6 м. Осмотр проводили при наличии зыби в 2—3 балла, вода в районе волнолома была взмучена так, что сверху ничего не было видно. Тем не менее на экране телевизора были отчетливо видны струи, двигавшиеся в промоине и, повидимому, немало содействовавшие ее расширению. Детали каменной кладки, структура швов и трещины в камнях обычно хорошо различимы на экране в тех случаях, когда их не закрывают водоросли и вода достаточно прозрачна.

Наиболее удобно пользоваться телеустановкой при участии водолаза-телеоператора. В этом случае желательно иметь возможно более легкую и портативную передающую телевизионную камеру для удобства обращения с ней. Необходимо отметить, что требование малого объема и малого веса при использовании передающих трубок обычного размера взаимно исключаются. Существует мнение, что передающая камера, весящая в воздухе не более 50 кг, вполне удовлетворительна. Пловучесть камеры в воде должна быть различной для разных целей.

Например, при проведении наблюдений с помощью водолаза выгодно иметь нейтральную или незначительную положительную пловучесть. Наоборот, при автономном использовании камеры (без водолаза) выгоднее иметь отрицательную пловучесть камеры. Регулирование пловучести камеры может быть достигнуто различными способами. Детальное рассмотрение этого вопроса выходит за рамки настоящей статьи.

Американским бюро судовых инженеров выпущена относительно портативная передающая камера, также требующая работы водолаза. Отличительная особенность этой камеры — весьма широкоугольный объектив (более 100°), обеспечивающий относительно большое поле зрения.

Очевидно, что во многих случаях использование водолаза для управления подводной телевизионной камерой при осмотре того или иного объекта нежелательно или просто невозможно. Для этого должны быть созданы удобные камеры, соответствующие особым требованиям.

Большинство иностранных авторов сходится на том, что подводное телевидение является отличным средством для объективного контроля работы водолазов под водой и что дальнейшее развитие его приведет к коренным изменениям в аварийно-спасательном деле.

Подводная телевизионная аппаратура открывает широкие возможности для изучения биологии крабов и камбалы. Крабы, находящиеся на дне, относятся к числу морских жи-

вотных, не обнаруживаемых гидроакустической аппаратурой.

Во время подводных наблюдений с телевизионной установкой нам не раз приходилось наблюдать крабов и их поведение на дне моря. Крабы не только не боятся передающей камеры на дне моря, но иногда ведут себя по отношению к ней даже агрессивно. Был случай, когда краб забрался на передающую камеру, установленную на дне моря, и тщательно ощупывал иллюминатор. На экране телевизора в это время мы имели возможность наблюдать двигающуюся большую клешню краба во всех ее деталях. Во время других наблюдений мы имели возможность наблюдать поведение крабов на дне моря и однажды схватку двух крабов. В связи с развитием крабового промысла внедрение подводного телевидения на краболовных судах может облегчить разведку крабов и, возможно, обеспечить лучшую организацию их лова, вследствие возможности определения направления движения скоплений крабов и др.

Для оценки возможной продуктивности того или иного бассейна важное значение имеет определение количества планктонных организмов, содержащихся в каждом кубическом метре воды на всех практически важных горизонтах данного моря. Все современные способы определения биомассы основаны на лове планктонных организмов с помощью сеток и последующем подсчете при помощи микроскопа числа выловленных организмов.

Подводное телевидение открывает принципиально новый путь для определения биомассы. Как показали наши наблюдения с одной из последних подводных телевизионных установок, на экране приемного телевизора можно видеть мелкие планктонные организмы в море. Факт этот основан на эффекте Тиндаля. Мельчайшие несамосветящиеся планктонные организмы видны в темноте на экране вследствие сильного рассеяния ими света подводного прожектора. Общая картина на экране приемного телевизора в этом случае несколько напоминает звездное небо в безлунную ночь: на черном фоне толщи воды видны яркие точки планктонных организмов (рис. 2).

Принципиально возможно ограничить просматриваемое поле зрения

Рис. 2. Планктонные организмы, фото с экрана приемного телевизора подводной телевизионной установки. В левом верхнем углу виден край подводного прожектора.

передающей камеры известным объемом воды и подсчитать число планктонных организмов на экране (в данном объеме). При последовательном просмотре всех горизонтов моря, начиная с поверхностных, можно определить действительное содержание планктонных организмов на различных горизонтах и, суммировав отдельные цифры, определить общее количество живого вещества на данной вертикали. Наши зимние наблюдения на экране телевизора подводной телеустановки показывают чрезвычайно интересное распределение различных организмов по вертикали: различные организмы скапливаются в отдельных слоях.

Очевидно, что визуальный подсчет мелких светящихся точек на экране телевизора не слишком удобен для быстрого определения биомассы. Использование методов современной электронной счетно-решающей техники позволит производить автоматический подсчет числа светящихся точек с такой быстротой, что не потребуется остановки передающей камеры на различных горизонтах. В этом случае передающая камера будет опускаться с равномерной скоростью вглубь моря, а счетно-решающее устройство будет подсчи-

тывать общее количество организмов. Отдельно могут быть учтены количества организмов на отдельных горизонтах, а также количество организмов различных размеров.

Определение видов планктонных организмов станет возможным непосредственно при наблюдении на экране приемного телевизора при условии снабжения передающей камеры достаточно сильной лупой. В этом случае возможности подводного телевидения значительно расширятся.

Подводное телевидение открывает широкие возможности для изучения жизни глубин. Большинство современных подводных телевизионных установок рассчитано для наблюдений на глубинах до 300 м, однако имеются сообщения о работе над установками для достижения глубин порядка 1000—2000 м.

На этом пути исследователей ждет много интересных открытий. Например, различные виды рыб обычно хорошо распознаются на экране телевизора. Объясняется это тем, что рыбы практически мало изменяют форму своего тела как в воде, так и на воздухе (за исключением глубоководных рыб, которые сильно деформируются при быстром извлечении на поверхность). Подводная телевизионная камера позволяет видеть различных глубоководных животных в тех естественных для них положениях и движениях, в которых специалистам до сих пор наблюдать их не приходилось.

На экране приемного телевизора подводной телевизионной установки иногда можно увидеть освещенных лучом подводного прожектора причудливых животных, определение которых оказалось затруднительным для специалистов. Так, например, во время осенних наблюдений 1954 г. на Черном море нам удалось видеть неизвестных для Черного моря животных, плывших тонким слоем на глубине около 130 м. Естественно было желание каждого из наблюдателей поймать одного из неизвестных животных, но простая коническая сетка оказалась совершенно бесполезной для поимки довольно подвижных незнакомцев. Для этих целей должен быть сконструирован телемеханический уловитель, что представляется вполне реальным.

Очевидно, что рассмотренными примерами область применения подводного телевидения в рыбном хозяйстве далеко не ограничивается.

Для успешного применения подводной телевизионной аппаратуры в рыбном хозяйстве она должна быть еще усовершенствована. Должна быть также разработана методика ее использования в различных случаях. Например, для использования передающей телевизионной камеры с судна в неспокойную погоду необходимо разработать такую методику ее опускания в море, которая ликвидировала бы колебания камеры по вертикали. Остается также открытым вопрос о наивыгоднейшей окраске передающей камеры для того, чтобы рыбы обращали на нее меньше внимания.

Подводное телевидение — это новое техническое средство, и требуется работа многих энтузиастов для того, чтобы найти наилучшие пути его использования в рыбной промышленности.

Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы познакомить читателей с подводным телевидением, и, по возможности, возбудить интерес к новому делу, внедрение которого в рыбную промышленность открывает интересные перспективы.

*Н. И. ЧУГУНОВА*
*Кандидат биологических наук*

# К вопросу о едином способе измерения длины рыб

За последние годы как в правилах рыболовства, так и в ГОСТах наблюдалось большое разнообразие в способах измерения длины рыб в разных районах. Употребляли 6 способов измерения рыб, а именно: 1) промысловую длину (от середины глаза до конца переднего или заднего луча анального плавника), 2) от вершины рыла до выемки хвостового плавника, 3) без хвостового плавника, 4) абсолютную длину (от вершины рыла до конца самых длинных лучей хвостового плавника), 5) от начала основания грудного плавника до конца кожного покрова, 6) от головного среза до хвостового среза. Последние два способа применялись только для некоторых рыбных товаров.

Наиболее часто до сих пор применяли промысловую длину. Дополнения к правилам рыболовства внесли отклонения, которые можно разделить на две группы.

1. Правила рыболовства для некоторых районов были выработаны заново или переработаны во второй половине сороковых годов. Сюда относятся правила для Дальнего Востока (вместе с Амуром), Эстонии и Латвии.

В правилах рыболовства для Дальнего Востока и Амура все измерения длины рыб согласованы с принятыми в научных работах. В правилах рыболовства в Эстонии и Латвии употребляется только абсолютная (иначе называется общая или «вся») длина рыб. Для лососей и камбал абсолютную длину употребляют также в двух других районах Прибалтики — в Литовской ССР и в Калининградской области.

2. В правила рыболовства введена «мера» для некоторых рыб, которых раньше ловили без ограничений. Для них в большинстве случаев были взяты измерения, принятые в научных работах. Так, например, на Каспийском море и на Дальнем Востоке введено измерение сельди от вершины рыла до выемки хвостового плавника. Однако беломорская и мурманская сельди по ГОСТу измеряются без хвостового плавника, в Эстонии и Латвии для сельди принята абсолютная длина. В остальных районах для сельди применяется измерение промысловой длины. В одном и том же районе в Мурманске в промышленности практикуется различное измерение сельди: промысловая длина — по правилам рыболовства и длина без хвостового плавника — по ГОСТу.

Особенно большое разнообразие существует в способах измерения длины сельдей.

Измерения длины от вершины рыла до выемки хвостового плавника были введены также для хамсы Азовского и Черного морей.

Еще больше способов измерения длины рыб применяется в советской и в зарубежной науке.

Все эти способы объединены в 3 основные группы: 1) абсолютная длина, 2) длина без хвостового плавника, 3) длина до конца средних лучей хвостового плавника (см. рисунок).

Для наиболее многочисленных промысловых рыб определенные измерения применяются в русских научных работах, а многие также и за границей. Так, карповых всегда измеряют без хвостового плавника (до конца чешуйного покрова), сельдевых и лососевых — до конца средних лучей хвостового плавника. Однако для некоторых других рыб и в научных работах нет единообразия в измерениях длины. Так, например, скумбрию измеряют всеми тремя способами, осетровых — двумя спосо-

бами, кефалей и камбал — двумя способами и т. д.

Вопрос о необходимости введения единой меры длины рыб в рыб-

цификой научных исследований и для сравнения с прежними и иност ранными данными можно дополни тельно применять и другие способы

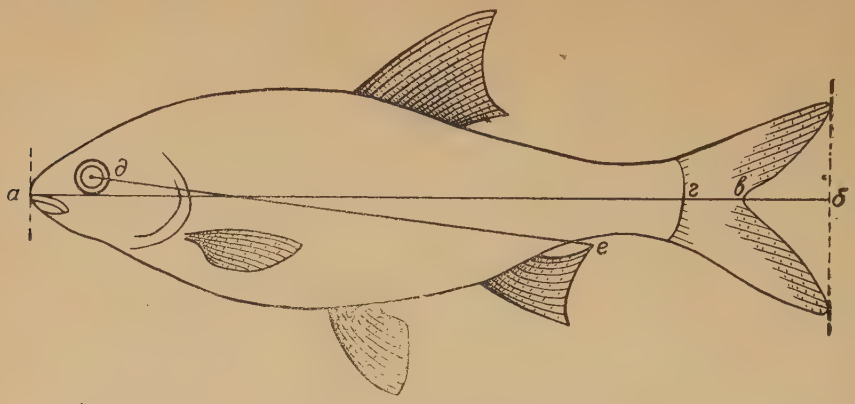



Схема основных измерений длины рыб:
*аб*—абсолютная, или общая длина, *ав*—длина до конца средних лучей хвостового плавника, *аг*—длина тела без хвостового плавника, *де*—промысловая длина

ной промышленности и в науке был рассмотрен на совместном заседании Ученого совета ВНИРО и Ихтиологической комиссии Академии наук СССР, с участием представителей рыбной промышленности, Государственного комитета по стандартам, Технического совета Министерства рыбной промышленности СССР и Мосрыбвтуза. Совещание признало, что необходимо отказаться от промысловой длины и ввести в рыбной промышленности и в науке единый способ измерения для всех рыб во всех районах — **от вершины рыла при закрытом рте до основания средних лучей хвостового плавника.** Эту длину следует называть длиной тела рыбы, как это принято для нее в научных работах.

Эта длина удобна для измерения как крупных, так и мелких рыб и она применима не только для свежей, но и для соленой и сушеной рыбы, так как не зависит от поломки хвостового плавника. Для очень многих рыб эта длина принята как основная и в научных исследованиях.

Для рыбной промышленности измерение длины тела рыбы должно стать единственным (и в ГОСТе, и в правилах рыболовства), а в научных исследованиях оно должно применяться как основное для всех рыб и на всех водоемах. В связи со спе-

измерения длины рыб. Надо также вычислить коэффициенты или со ставить формулы и графики для перехода с одной длины рыбы на другую.

Необходимо провести ряд прак тических мероприятий для проведе ния в жизнь принятого постановле ния.

Предстоит серьезная работа по получению материалов для перево да стандартов и меры на рыбу в правилах рыболовства с указанных в них измерений, главным образом с промысловой длины на длину тела Для этого необходимо собрать ма териалы по всем районам и для всех рыб. Если перевод длины довольно просто сделать для рыб из главных промысловых районов — Северного Каспийского, Азово-Черноморско го, то это гораздо труднее, напри мер, для рыб Сибири с ее много численными водоемами и разнооб разием рыб, в особенности сиговых

Введение измерения длины тела как основного измерения для всех рыб научными организациями, зани мающимися исследованием рыб (Академией наук, научно-исследова тельскими институтами рыбной про мышленности, университетами, рыбо промышленными ВТУЗами, техни кумами), очень помогло бы в даль нейшей совместной работе науки и промышленности.

В 1954 г. Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР пересмотрел ГОСТ 1368-42 на рыбные товары и утвердил новый ГОСТ 1368-55 «Рыба всех видов обработки. Длина и вес», в котором перешел на вес и на единый метод измерения длины — на «длину тела» (от вершины рыла при закрытом рте до основания средних лучей хвостового плавника). Этот ГОСТ применяется с 1 октября 1955 г.

Возникает вопрос о необходимости составления инструкции для измерения длины тела рыбы. Если это измерение просто и понятно для карповых, сельдевых, окуневых, то могут быть сомнения при измерении длины тела таких рыб, как, например, скумбрия и ставрида, у которых иногда почти не выражены средние лучи плавников, сом и некоторые камбалы, у которых нет развилки хвостового плавника, и вследствие этого не так хорошо различаются средние лучи, осетровые, у которых позвоночник загнут кверху.

Была бы чрезвычайно полезна помощь рыбной промышленности со стороны многочисленных научных учреждений нашей страны, занимающихся исследованием рыб. Они должны поделиться своими материалами по вопросу о переводе с одной длины рыбы на другую и сообщить свои соображения о составлении инструкции для измерения длины рыб. Такой коллективный труд будет залогом успеха в быстром завершении перехода рыбной промышленности и науки на единое измерение длины рыб.

---

*Н. В. ПАНФИЛОВ*

*Кандидат технических наук*

# Влияние некоторых факторов на производство высококачественной лакированной жести и жестяной тары

Научно и технически обоснованный процесс производства лакированной жестяной тары для консервной промышленности играет важную роль в качестве выпускаемой продукции и в продолжительности ее сохранения.

Качество выпускаемой продукции и срок ее хранения зависят не только от соблюдения правильного технологического процесса производства консервов, но также в значительной степени от материала тары, который, взаимодействуя с содержимым консервных банок, может влиять на изменение цвета, вкуса и запаха продукта, понижая его пищевую ценность.

Среди мероприятий по борьбе с коррозией жестяной тары, за уменьшение перехода солей олова и железа в продукт основным является лакировка и литографирование жести.

Задачи работников консервной промышленности заключаются в том, чтобы разработать такую технологию производства консервной тары, при которой лакированная поверхность была бы нейтральной к пищевому продукту, прочной и устойчивой к воздействию на нее содержимого консервной банки, окружающей среды, а также к влиянию высоких температур (120—130°), воды и пара.

Поэтому для производственных условий получения качественной лакированной тары необходимо не только иметь соответственную технологию производства этой тары, но и соблюдать все условия отдельных стадий производственного процесса. Однако надо отметить, что на ряде предприятий нет достаточно обоснованных данных по технологии лакирования, и даже имеющиеся те или иные технологические инструкции не охватывают всех существенных процессов. Кроме того, инструкции эти не всегда выполняются.

Исследования показали, что необходимые свойства лаковой пленки на жести могут быть получены при учете многих факторов; перечислим главнейшие из них: 1) подготовка жести перед лакировкой, 2) влажность поверхности жести перед лакировкой, 3) обдувка жести теплым воздухом перед лакировкой, 4) температура и вязкость лака, 5) физико-химические свойства поверхности жести, 6) количество слоев покрытия, 7) комбинированное покрытие лаком, 8) наличие в лаке сиккативов, 9) наличие в лаке наполните-

лей, 10) способ сушки лакированной жести, 11) режим сушки первого и второго слоя лака, 12) транспортные операции с лакированной жестью, 13) лакировка готовых изделий, 14) санитарно-техническое состояние лакировочного цеха, 15) контроль производства лакированной жести.

Механические повреждения, деформация, загрязнение и другие дефекты жести приводят к браку в производстве лакированной консервной тары; устранить этот вид брака можно тщательной отбраковкой жести перед ее лакировкой.

Как показал опыт, подготовка жести перед лакировкой должна обеспечить непосредственный контакт между поверхностью жести и пленкой наносимого лака.

Применяя термический или физико-химический способ обезжиривания жести, можно считать, что она подготовлена к лакировке только в том случае, когда вся ее поверхность устойчиво смачивается водой, при этом желательно жесть сразу после подготовки подать на лакировку, так как обезжиренная ее поверхность быстро покрывается налетами окислов и становится гидрофильной.

Следы влаги на жести перед ее лакировкой препятствуют получению хорошего защитного покрытия.

Нельзя допускать лакировку жести сразу после того, как ее доставили из помещения с более низкой температурой, чем температура лакировочного цеха, так как в этом случае поверхность жести будет влажной; после лакировки такой поверхности покрытие будет непрочное и пористое. Самые незначительные налеты влаги на жесть влияют на качество лакированной жести отрицательно.

Поэтому перед лакировкой жесть следует обработать струей теплого воздуха, который, помимо удаления влаги, одновременно освободит жесть и от налетов пыли; кроме того, жесть подогревается, и смачиваемость поверхности жести лаком значительно улучшается, следовательно, улучшается прилипание (сцепление) лака и жести.

Кроме подогрева жести, следует рекомендовать и подогрев лака, так как наряду с экономией растворителя (в этом случае вязкость лака регулируется не добавлением растворителя, а изменением температуры лака) сцепление лака с жестью становится еще более прочным.

Наибольшая смачиваемость жести лаком наблюдалась при наименьшей вязкости лаков, что приводило к более прочному покрытию.

Физико-химические свойства поверхности луженой жести с точки зрения прилипания лака являются неудовлетворительными, так как при покрытии ее лаками 41Т, 41Т-(В-1) и другими при температуре сушки их 190—194° получаем пленку с невысокими показателями химической стойкости и механической прочности. Причина этого заключается, по нашему мнению, главным образом в том, что коэффициент линейного расширения полуды значительно отличается от коэффициента линейного расширения лаковой пленки при их нагревании и охлаждении. Однако, чем тоньше слой олова на жести, тем лучше прилипание лака к такой жести.

Желательно, чтобы количество слоев лака было меньше, чтобы не превышать оптимальной толщины лаковой пленки, при увеличении которой лаковое покрытие становится хрупким и менее прочным.

Экспериментально было установлено значительное улучшение лакового покрытия в случае комбинированного способа лакирования жести разного типа лаками; например, лак № 71, который имеет хорошую химическую стойкость и механическую прочность, на белой жести практически не держится, но если под него дать подготовку из лака 41Т или 41Т-(В-1), то получается покрытие с высокими показателями механической и химической стойкости.

Для улучшения защитных свойств лаковых пленок целесообразно вводить в лак наполнители, например, алюминиевую пудру, лепестки которой составляют трудно проходимую преграду для жидких и газообразных веществ, а введение в лак окиси цинка улучшает к тому же его прилипание к жести.

Иногда для ускорения высыхания лакированной жести в лак непосредственно перед употреблением добавляют сиккатив. Однако при добавлении сиккатива в лак сверх оптимального количества процесс высыхания не ускоряется, но зато с течением времени ускоряются процессы старения лаковой пленки, ухудшающие лаковое покрытие, так как лаковая пленка становится хрупкой.

Особо важное значение в производстве лакированной жести имеет способ сушки.

Наиболее удовлетворительным способом сушки лакированной жести можно считать контактный и терморадиационный, так как происходящие в этом случае физические явления способствуют получению более беспористого и прочного покрытия (в этом случае затвердевание лаковой пленки начинается с поверхности жести).

При сушке лакированной жести в конвекционных печах происходит сложный теплообмен, который протекает за счет конвекции, теплопроводности и лучеиспускания. Конвекционные токи нагретого воздуха нагревают в первый момент сушки лак и жесть до различных температур, это способствует передаче тепла от жести к лаку способом теплопроводности и движению растворителя из внутренних слоев лаковой пленки к наружным. Так как листы жести в тоннельной сушильной печи стоят с некоторым наклоном один за другим, то будет иметь место и тепловое излучение между лакированной стороной жести и нелакированной. Поэтому с физической точки зрения процесс сушки протекает удовлетворительно, но экономически, вследствие низкого коэффициента использования тепла в конвекционных сушилках, не выгоден.

Кроме этого, недостатком тоннельной конвекционной печи является разность тем-

пературы по ее высоте, что приводит к неравномерной сушке лакового слоя в пределах одного листа. Сушка первого и второго лаковых слоев идет с несколько разными режимами.

Для получения хорошего двухслойного лакового покрытия, для крепкого сцепления первого и второго слоев лака необходимо первый слой лака несколько недосушить с таким расчетом, чтобы второй слой лака растворил верх первого слоя, тогда получим монолитное соединение; поэтому после сушки первого слоя лака желательно сразу наносить и сушить второй слой лака.

Для сохранения лакированной поверхности жести необходимо транспортировать ее, соблюдая определенные правила от момента лакирования до момента изготовления консервной тары.

Не рекомендуется брать жесть голыми руками, перевозить лакированную жесть в пачках по неровной дороге. При хранении каждый лакированный лист жести должен быть переложен листом оберточной бумаги, что предохраняет его от царапин, а вся пачка лакированных листов должна быть обернута во влагонепроницаемую и оберточную бумагу. В процессе изготовления тары из лакированной жести необходимо, чтобы все рабочие узлы машин, элеваторы, течки и т. д. не имели острой или шероховатой поверхности, с которой возможен контакт лакированной жести или изделия из нее.

При штамповке крышек, для сохранения лакированной поверхности, необходимо применять смазку лакированной жести растительными маслами, а также смазку фальцев крышек перед закаткой.

При лакировании готовых изделий, штампованных банок и крышек, надлежит иметь в виду, что формовать изделия следует из жести, смазанной растворителем или раствором отдельных компонентов лака, так как в процессе лакирования готовых изделий в этом случае прилипание лака к жести будет значительно лучше, чем при смазке жести перед штамповкой растительными маслами. Для смывания масла перед лакировкой вводятся добавочные технологические операции с целью обезжиривания готовых изделий.

На качестве лакированной жести отражается также санитарно-техническое состояние лакировочного цеха.

Для предохранения жести от налетов пыли необходимо соблюдать чистоту в производственном помещении, не допуская в нем проведения каких-либо других работ.

В жаркое время пол цеха необходимо периодически увлажнять. Приточно-вытяжная вентиляция должна работать исправно. Для передвижения внутрицехового транспорта необходимо устраивать дорожки, покрытые листовой сталью.

Желоб с лаком у лакировочной машины всегда должен быть закрыт во избежание загрязнения лака и потери им растворителя. Контроль за технологическими операциями в производстве лакированной жести и контроль качества готовой продукции имеют решающее значение в производстве высококачественной белой лакированной жести и жестяной тары.

Регулярная периодическая проверка подготовки жести под лакировку, проверка вязкости лака и его температуры, проверка температуры по зонам сушильной печи, проверка лакированных пластин на механическую прочность и химическую стойкость, а также ясное понимание значения всех факторов, положительно или отрицательно сказывающихся на производстве лакированной жести или лакированной тары, даст возможность своевременно устранить те или иные недостатки в производстве лакированной жести и тары для рыбоконсервной промышленности.

---

*Инженер М. Х. МИРЗОЕВ*

*Начальник производственно-технического отдела Северо-Камчатского госрыбтреста*

# Полностью использовать сырье при выработке консервов

Консервные заводы Камчатки ежегодно выпускают большое количество натуральных лососевых консервов «в собственном соку».

При разделке лососевых для выработки натуральных консервов такое ценное сырье, как головки, калтычки, молоки и печень, выбрасывают как отходы. Часто их даже не используют на корм собакам или как сырье для выработки кормовой муки и технического жира.

Головки и калтычки тихоокеанских лососевых по своим вкусовым и питательным качествам, а также наличию жира значительно выше, чем их тушки, а наличие белка в них почти одинаковое. Так, напри-

мер, у камчатской кеты в головках содержится жира до 13,6%, белка 16,3%, а в тушках кеты—жира 6,7%, белка 17,5%.

Не менее питательными и ценными продуктами являются печень и молоки лососевых. Печень лососевых содержит до 4,6% жира и 15,8% белка, а молоки содержат 1,8% жира и 18,0% белка. Кроме того, печень лососевых очень богата витамином *А*. В 1 г жира печени камчатской кеты содержится до 127300 инт. ед. витамина *А*. Консервы, изготовленные из головок и калтычков, имеющие товарное название «Рагу из лососевых», а также печень в натуральном виде по своим вкусовым качествам стоят значительно выше, чем консервы, изготовленные из тушек лососевых.

Из печени и молок лососевых можно изготовить очень много различных консервов. Существует утвержденная министерством в 1947 г. технологическая инструкция по изготовлению консервов «Паштет из печени и молок лососевых», однако до сих пор такие консервы ни одним заводом Камчатки не вырабатываются, потому что этот вид сырья в план предприятий не входит и по балансу сырца значится как отходы от производства.

Но ведь икра по отношению к рыбе тоже является «отходом», а ее направляют на переработку и выпускают из нее такой деликатесный продукт, как «кетовая икра», и только потому, что выработка икры предусматривается в плане выпуска готовой продукции.

Готовая продукция от крабасырца составляет только 16%, а от сырца печени и молок лососевых мы получаем готовой продукции 80% и от калтычков и головок 45%. Вся технология крабовых консервов в несколько раз сложнее, чем технология лососевого рагу и натуральной печени, поэтому целесообразность организации выработки консервов из лососевых отходов становится еще более ясной.

Предприятия Северо-Камчатского госрыбтреста имеют все условия заниматься выработкой консервов из пищевых отходов лососевых различного ассортимента. И если этого не делалось, то только из-за отсутствия должного желания у руководителей, боящихся трудоемкости процессов нового производства.

Выработкой краба предприятия треста занимаются десятки лет, и это дело стало традиционным и привычным, а выработка консервов из «отходов» явилась относительно новинкой и поэтому на местах по отношению к этому делу проявили большую косность.

Для более успешного освоения пищевых отходов лососевых для производства консервов мы считаем необходимым:

1) выработку консервов из отходов лососевых включить в государственный план каждого консервного завода, вырабатывающего лососевые консервы, наряду с икрой и другими видами готовой продукции;

2) выделить при каждом консервном заводе отдельный вспомогательный разделочный цех исключительно по использованию пищевых отходов лососевых, соответственно оборудовав этот цех, исходя из особенностей технологического процесса производства, строгого соблюдения санитарных норм и режима по принципу икорных цехов;

3) разработать и утвердить более подробную технологическую инструкцию по выработке консервов;

4) механизировать процесс изготовления консервов;

5) пересмотреть существующие нормы разделки сырца из отходов лососевых в соответствии с фактической выработкой на 1 рабочего.

Осуществление этих мероприятий только по предприятиям Северо-Камчатского госрыбтреста даст стране сверхплановой продукции более чем на 40 млн. рублей в год.

Если учесть, что выработкой натуральных консервов из тихоокеанских лососевых занимаются не только предприятия Северо-Камчатского госрыбтреста, но и почти все предприятия Дальнего Востока, то необходимость этих мероприятий становится еще более очевидной.

*Л. И. АФАНАСЬЕВА*

*Гл. инженер-технолог Балтийского рыбокомбината*

# Об усовершенствовании производства консервов „Сардины балтийские“ из салаки

Работа сардиносушилок после установления и испытания режима сушки в путину 1954 г. на Балтийском рыбном комбинате не дала положительных результатов: за весенний период выпущено всего 9 тыс. банок «Сардин балтийских в масле» из салаки.

За 10 дней работы в апреле 1955 г. консервным цехом Балтийского комбината выпущено около 50 тыс. банок сардин в фигурной банке № 17 при работе сардиносушилки не на полную мощность. Такое повышение выпуска сардин в 1955 г. объясняется тем, что инженерно-технические работники комбината несколько изменили принцип сушки сардин.

По проекту Гипрорыбпрома рыбу для сушки в сардиносушилке укладывают на сетки, что создает следующие трудности:

1) низкую производительность труда в процессе загрузки рыбы на сетки, так как сырая влажная рыба имеет скользкую поверхность и при легком встряхивании соскальзывает по наклонной поверхности сетки вниз, соприкасаясь друг с другом и образуя «слипы», которые ухудшают товарный вид и нарушают режим сушки;

2) сетки после 5—7 оборотов сушки рыбы обвисают и требуют перетяжки, на что тратится много времени и средств;

3) хлопчатобумажная сетка перед загрузкой во избежание прилипания к ней рыбы требует пропитки в масле; после нескольких таких операций сетка покрывается толстым слоем подсохшего масла, приобретает липкую поверхность с прогорклым привкусом и запахом прогоркшего масла. Все это может передаваться на консервы и снижать их качество; такие сетки требуют частой санитарной обработки (стирки), после которой сетки обычно непригодны для повторного натягивания на решетку. Следовательно, сетка может быть использована до первого загрязнения, то есть на несколько оборотов (около 10);

4) при загрузке на сетку количество загружаемой рыбы мало (5 кг на 0,8 м² поверхности яруса); единовременная загрузка сырца в одну сардиносушилку 100—180 кг;

5) в процессе сушки на рыбе остаются следы сетки и наблюдается срыв кожицы, что ухудшает товарный вид и снижает прочность консервов.

Инженерно-технические работники Балтийского комбината задались целью усовершенствовать сардиносушилку для повышения ее производительности и улучшения качества сардин, чего они в некоторой степени и добились заменой сеток рейками.

По размеру отделения яруса сардиносушилки была сделана деревянная рама с пазами с двух сторон для реек. Чтобы рейки не проскакивали и не выпадали из пазов, с внешней стороны рамы по пазам прибита полоса жести. Рейки в сечении представляют квадрат. По всей длине рейки с двух сторон в шахматном порядке вбиты тонкие гвозди под углом примерно 60° к вертикали. На эти гвозди срезом вниз за хвостовой стебель вешается разделанная на сардины салака.

При таком способе сушки улучшается товарный вид рыбы и увеличивается производительность сардиносушилки. Небольшой прокол в хвостовом стебле после сушки очень незначителен и товарного вида не портит. Производительность сардиносушилки при этом увеличивается почти вдвое: на 0,8 м² яруса сардиносушилки помещается 8—10 кг разделанной рыбы-сырца. Единовременная загрузка сардиносушилки составляет 300 кг (в сырце), режим сушки не меняется.

Ввиду того, что загрузка и выгрузка сардиносушилок не механизированы, полный оборот сушки составляет в среднем 2—2,5 часа, в то время как процесс сушки длится 1—1,5 часа.

Подготовительное отделение консервного цеха Балтийского комбината оснащено двухъярусным транспортером, обеспечивающим подачу рыбы к раздельщицам по верхней ленте и отвод разделанной рыбы на мойку и дальнейшую обработку (нижний транспортер), гидрожелобами для отвода отходов, плавникорезками, головорезками и другими механизмами и машинами. Это дает возможность поднять производительность труда разделочного отделения консервного цеха, в котором и производится разделка на сардины. Узким местом в работе линии по выпуску консервов «Сардины балтийские» является мойка рыбы перед загрузкой сардиносушилки с целью удаления остаточной чешуи и кровоподтеков и загрузка и выгрузка сардиносушилок.

Конструкторы Гипрорыбпрома должны поработать над механизацией сардиносушилки и оборудовать ее конвейером по типу обжарочной печи Гартмана, начиная с загрузки и кончая выгрузкой.

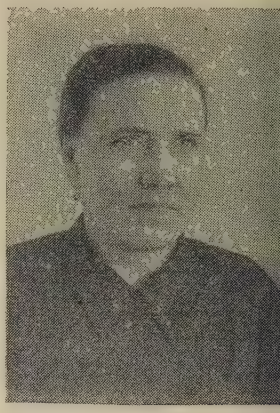
# ПЕРЕДОВИКИ АСТРАХАНСКОГО РЫБНОГ

**Мария Григорьевна ФУРАЖКОВА**

укладчица консервного цеха Консервного завода. Выполняет нормы выработки на 165 — 180%.

**Константин Николаевич ТЯПУГИН**

электрик энергохозяйства. Выполняет нормы выработки в среднем на 250%.



**Александра Власовна ФИЛИППОВА**

работница цеха готово продукции Консервно го завода. Выполняе нормы выработки н 156—162%.

**Измаил Айналиевич СУЛЕЙМАНОВ**

рабочий балычного цеха Икорно-балычного завода. Выполняет нормы выработки в среднем на 170%.

**Анна Филипповна СОЛДАТОВА**

работница балычного цеха Икорно-балычного завода. Выполняет нормы выработки в среднем на 145%.

# ОМБИНАТА имени А. И. МИКОЯНА

**ександра Григорьевна ЛАПКИНА**

енный мастер рыбо-делочного цеха Кон-вного завода. За хо-шую работу ей при-ено звание мастера второго класса.

**Анна Ивановна КАРАСЕВА**

работница Холодильника. Выполняет нормы в среднем на 147%.

**Евгения Андреевна ЗАХАРОВА**

аппаратчица Жиромучного завода. Выполняет нормы выработки в среднем на 130%.

**Александра Гавриловна МАРЫШЕВА**

расфасовщица икорного цеха Икорно-балычного завода. Выполняет нормы выработки в среднем на 147%.

*В. С. НИКИТИН*

*Начальник Южкаспрыбвода*

# О строительстве рыбохозяйственных объекто в Азербайджане

Рыбные запасы Каспия зависят от того, насколько они будут пополнены новым поколением рыбной молоди, приходящей с далеких нерестилищ, расположенных в верховьях рек, впадающих в Каспийское море. Среди рек, впадающих в Южный Каспий, ведущее положение занимает Кура. Но поток Куры был прегражден плотиной Мингечаурской электростанции, постоянные места нереста были нарушены и это сильно отразилось на запасах проходных куринских рыб.

Кроме того, вследствие систематического падения уровня Каспийского моря, большинство полойных и прикуринских озер и заливов пересохли или обмелели, что также пагубно повлияло на воспроизводство рыб с озерно-полойным икрометанием. Например, заливы Кызыл-Агачский и имени С. М. Кирова, служившие нерестилищами многих частиковых рыб, настолько обмелели и осолонились, что, по существу, потеряли рыбохозяйственное значение.

Чтобы восстановить и умножить запасы ценнейших рыб — осетровых, лососевых и частиковых — в Азербайджане с 1951 г. было начато строительство десяти рыбохозяйственных объектов. Введены в эксплуатацию Чайкендский лососевый и производственно-экспериментальный осетровый заводы, Усть-Куринское нерестово-выростное хозяйство, воспроизводящее частиковых рыб. Строятся Чухур-Кабалинский лососевый завод, два осетровых в низовьях реки Куры и рыбхоз на озере Аджикабул-Карасу. Возводится система гидросооружений по обводнению Кызыл-Агачского залива для восстановления стада рыб с озерно-полойным икрометанием — леща, сазана, судака, кутума.

Строительство рыбоводных объектов ведется Южкаспрыбстроем Министерства рыбной промышленности Азербайджанской ССР и Строительным управлением № 2 МГЭС Министерства электростанций СССР.

Технический надзор над строительством, обеспечение его проектно-сметной документацией и оборудованием возложены на дирекцию строящихся рыбохозяйственных объектов, созданной при Южкаспрыбводе.

Как же осуществляется это строительство, имеющее важнейшее народнохозяйственное значение?

За пять лет стройки, на 1 октября 1955 г. освоено всего 62% сметной стоимости строящихся объектов. Сроки сдачи заводов, рыбхозов в эксплуатацию намного запаздывают по сравнению с установленными, а качество построенных и строящихся объектов нельзя считать удовлетворите-ным.

Так, например, на Чайкендском заво (подрядчик Строительное управление № Мингечаурской ГЭС) круглые бетонн бассейны и форелевые канавы для выр щивания молоди и бассейны для развед ния живого корма построены с явны дефектами: большинство их пропускает в ду, дно плохо спланировано и не обесп чивает полного спуска воды. В Усть-К ринском рыбхозе (подрядчик Южкаспры строй) разделительные и контурные дам в первый же год эксплуатации подверг лись большому размыву. Это хозяйст представляет собой три огромных пру общей площадью в 1475 га. Ответстве ная в рыбоводном деле сбросная систе прудов не сбрасывает полностью воду. результате значительная масса молоди производителей осталась не спущенной прудов и канав.

С недоделками принят и производстве но-экспериментальный завод ВНИРО, н ходящийся в Нефтечалинском районе.

Недавно комиссия Гидрорыбпроекта дирекция рыбхозобъектов обследова все эксплуатируемые и строящиеся завод и рыбхозы и обнаружила новые дефек строительства и проектирования. Но стр ители чрезвычайно медленно устраня допущенные по их вине недоделки. Не го и говорить, насколько это отрицате но влияет на нормальную эксплуатац рыбхозов и рыбоводных заводов.

Практика первых лет эксплуатации н вых рыбохозяйственных объектов показ ла, что приемные комиссии обяза предъявлять к строителям самые строг требования.

Гидросооружения — каналы, дамбы, б сейны, пруды — следует принимать толь после проведения исполнительной съем и опробования, причем они должны бы заполнены водой.

Наша контролирующая организация Дирекция стройрыбхозобъектов — недост точно вникает в ход работ, не предъявля соответствующей требовательности к ру водителям строек.

Нельзя больше мириться с затягивани ввода в эксплуатацию столь нужных д рыбной промышленности рыбоводн объектов. Только общими усилиями стр ителей, проектировщиков и рыбовод можно добиться своевременного ввода эксплуатацию рыбохозяйственных объект и обеспечить высокое качество строите ных работ.

*С. К. КОРЯКО*

*Заместитель Министра рыбной промышленности Карело-Финской ССР*

# Повседневно соблюдать режим экономии

ольский Пленум ЦК КПСС под-черкнул, что выполнение государ-енной программы — нерушимый кон для каждого предприятия, бо указав на важность выпол-ия качественных показателей, та производительности труда, по-шения качества продукции и сни-ния ее себестоимости.

От каждого хозяйственника пар-требует умелого ведения дела, линно хозяйского использования ериальных и денежных ресурсов, ежного отношения к расходова-о каждого килограмма сырья, ждого рубля.

Важно не только выполнить план вылову рыбы или выпуску той иной продукции, но сделать это номно, с наименьшими затрата-Решать эту задачу должен не ько каждый руководитель пред-ятия, но и каждый мастер на ем участке, каждый рыбак и об-отчик на своем рабочем месте.

Предприятия и колхозы рыбной мышленности Карело-Финской Р добились в первом полугодии 5 г. выполнения плана вылова 102%, переработки рыбы на % и выработки консервов на %. Усовершенствование методов нологических процессов в кон-вном производстве позволило лучить выработку консервов по внению с соответствующим пе-дом прошлого года на 241 тыс. ок.

Вместе с тем анализ финансово-йственной деятельности пред-приятий рыбной промышленности республики за первое полугодие 1955 г. показывает, что большинство предприятий, как, например, Сортавальский и Петрозаводский рыбокомбинаты, Шальский и Выгозерский рыбозаводы, Прионежская моторно-рыболовная станция, не выполнили свои программы финансово-хозяйственной деятельности за полугодие 1955 г.

Промысловый флот и орудия лова на предприятиях использовались недостаточно, допускались большие непроизводительные потери промыслового времени, не соблюдался плановый режим работы судов и нормативы обработки орудий лова, что резко снижало производственные возможности увеличения вылова рыбы. Из-за низкой трудовой дисциплины судокоманд и нарушения технологического режима эксплуатации флота в первом полугодии 1955 г. были неоднократные аварии судов с потерей промыслового времени более 350 судо-суток, что причинило государству большие убытки.

Беломорская МРС успешно провела лов рыбы в Баренцовом море, но плохо организовала промысел в Белом море, в результате чего план вылова рыбы за I полугодие 1955 г. был выполнен только на 96%, а на внутренних водоемах в целом по республике на 85%. Повинны в этом в первую очередь Петрозаводский рыбокомбинат (директор т. Купряшова), Прионежская МРС (директор т. Шамкоев) и Кестеныг-

ский рыбозавод (зам. директора т. Фофанов).

Все условия для выполнения плана добычи рыбы на этих водоемах предприятия и колхозы имели. Но в период наступления сельскохозяйственных работ в колхозах рыбаки с молчаливого согласия директоров МРС и рыбозаводов снимались с лова рыбы и продолжительное время использовались на других работах, что явно отражалось на выполнении основной производственной программы колхоза. Такое положение было в рыболовецких колхозах бывшего Тунгудского района. Подобные факты приводили рыбообрабатывающие предприятия к неравномерной работе, простоям техники и плохим экономическим показателям как предприятий, так и колхозов.

Государственный план вылова рыбы за первое полугодие 1955 г. в целом по Министерству был выполнен исключительно за счет крупного механизированного флота, работавшего на Баренцовом море.

Удельный вес вылова рыбы механизированным флотом растет из года в год. В 1954 г. вылов рыбы механизированным флотом составил из общего вылова по республике 85,5%, а на озерах составлял по гослову 51,2% и колхозам 19%. В первом полугодии 1955 г. он составил по гослову 93% и по колхозам 79%. Резко отстает еще добыча рыбы механизированным флотом на Белом море. Имеющийся в каждой бригаде мелкий промысловый моторный флот зачастую непосредственно на добыче рыбы не используется, а применяется для обслуживания береговых бригад, а то и как транспортный. Использование промысловых судов не по прямому назначению удорожает себестоимость вылавливаемого центнера рыбы и дорого обходится государству. Примером может служить Беломорская МРС, которая за 1954 г. дала государству более 660 тыс. рублей убытка, в том числе от неправильной эксплуатации флота и орудий лова более 440 тыс. рублей. В первом полугодии текущего года она принесла 31 тыс. руб. непланового убытка.

Руководители предприятий, МР и колхозов слабо контролирую эксплуатацию флота, недостаточн изучают и используют мощност имеющейся на судах техники. Эт привело в первом полугодии 1955 к неплановому простою флота п разным причинам более 400 суд суток, причем простой в основно относится к крупному промыслово му флоту (СРТ, МРТ).

Руководители предприятий и первую очередь мы, руководител Министерства, сосредоточивали вс свое внимание на выполнении план по количеству, не добивались вы полнения заданий по породному со ставу, ассортименту и сортности рыб ной продукции. В результате пла по отдельным видам выпускаемо продукции оказался невыполненным Так, по охлажденным товарам пла выполнен на 96,6%, по пряным маринованным на 62,6%, сушен вяленым на 75%. Вместе с тем п соленым товарам план выполнен н 148%. Допускался грубый посол та ких ценных пород рыб, как лосос сиг, судак.

Рыбаки Карело-Финской СС выполнили полугодовой план п вылову малоценной рыбы (мойва плотва, колюшка, ерш, пинагор) н 118%, а по вылову лососевых, кру ночастиковых и сиговых пород недо выполнили на 21%. Поэтому при не котором снижении себестоимости до бычи обезличенного центнера рыб повысилась себестоимость продукци при ее обработке. Это повышени принесло государству тысячи рубле убытка.

Сортавальский рыбный комбина не выполнил плана по породном составу уловов, допустил сверхпла новый износ орудий лова.

На комбинате допускали нару шения технологического режима пр обработке рыбы, отсутствовал должная борьба со сверхнормати ными потерями, продукция реализо вывалась несвоевременно. В резул тате убыток комбината за полугоди составил 867 тыс. рублей.

Петрозаводский рыбный комби нат допустил снижение сортност продукции, сверхнормативные поте

и сырца в производстве и отклонения от норм расхода сырца. Относительный перерасход фонда заработной платы составил 118 тыс. рублей. При выполнении плана по производительности труда на 110,7% средняя заработная плата на одного рабочего составила 112,3% к плану. Следовательно, средняя заработная плата превысила рост производительности труда на 2,3%. В результате такой хозяйственно-финансовой деятельности комбинат закончил первое полугодие 1955 г. с убытком в 47 тыс. рублей.

Беломорская база гослова в первом полугодии 1955 г. производственную программу по вылову рыбы выполнила на 86%, не выполнила задания по снижению себестоимости продукции и план накоплений. На предприятиях базы неполностью использованы внутренние резервы. Непроизводительный простой судов в первом полугодии сверх предусмотренного режимом работы составил 211 судо-суток.

Одной из форм финансового контроля является проведение заседаний балансовых комиссий. Однако до 1955 г. в Министерстве рыбной промышленности Карело-Финской ССР заседания таких комиссий проводились с большим опозданием и не на высоком уровне.

В 1955 г. балансовая комиссия подробно рассматривала хозяйственно-финансовую деятельность за 1954 г. каждого предприятия с обязательным присутствием руководителя, старшего бухгалтера и отдельных ведущих начальников отделов и цехов предприятия, подробно анализировала допущенные недостатки в работе и намечала конкретные мероприятия по улучшению работы предприятия.

Коллективы предприятий рыбной промышленности республики внесли более 120 предложений по улучшению работы, изысканию внутренних резервов, повышению производительности труда, снижению себестоимости выпускаемой продукции, удешевлению административно-управленческого аппарата.

Только на Беломорском рыбном комбинате благодаря активному участию всего коллектива было сокращено по цеховому персоналу 15 штатных единиц с годовым фондом заработной платы более 96 тыс. рублей.

Рыбообрабатывающие предприятия добиваются лучших производственных показателей по производству свежемороженых и копченых товаров, по выпуску продукции высших и первых сортов.

Задача руководителей предприятий, МРС, колхозов — добиваться ритмичности работы всех звеньев производства.

Надо признать, что Министерство допускало бесконтрольность в рациональном расходовании средств на предприятиях и подчас способствовало их перерасходу.

Бесконтрольность со стороны Министерства за хозяйственно-финансовой деятельностью предприятий, отсутствие надлежащей борьбы со всякими излишествами в расходовании государственных средств привели к большим непроизводительным затратам.

В условиях работы предприятий рыбной промышленности на снижение себестоимости влияют многие факторы. Необходимо прежде всего обеспечить бесперебойную работу добывающего флота с тем, чтобы каждое промысловое судно, каждое звено работало в строгом соответствии с установленным режимом, без малейших потерь промыслового времени.

Практика показывает, что снижения себестоимости рыбы и консервов можно достичь только при условии наиболее правильного использования орудий лова, экономии горючего и смазочных материалов, соли, тары, всемерного усовершенствования технологических процессов, механизации трудоемких работ, при повседневном изучении и распространении опыта новаторов производства.

Такой передовой опыт имеется на лову сельди в Северной Атлантике и траловом промысле в Баренцовом море. Хорошо используют доверенную им технику, перевыполняя за-

дания по вылову рыбы, команды СРТ-4236 (капитан т. Никонов), СРТ-4158 (капитан т. Носов), СРТ-4238 (капитан т. Пелтонен), МРТ «Повенец» (капитан т. Кичигин), МРТ «Рабочеостровск» (капитан т. Семенов), МРТ «Пассат» (капитан т. Андреев), МРТ «Ладва» (капитан т. Катков), МРТ «Могучий» (капитан т. Баранов) и другие.

Все, что есть ценного в организации лова и обработки рыбы у этих и других передовых экипажей, нужно сделать достоянием промысловиков каждого рыболовного судна.

Сейчас на предприятиях проводится работа по распространению передового опыта.

Но того, что делается, еще очень мало. Повседневно передачу опыта передовиков отстающим судам должны осуществлять в первую очередь отрядные специалисты-капитаны и механики-наставники, а также отрядные специалисты по добыче и обработке рыбы. Однако наставники зачастую не выполняют этой работы, инструктируют промысловиков, опираясь главным образом на свой личный опыт, пренебрегая глубоким изучением опыта других, лучших судов и бригад.

Нельзя мириться с тем, что некоторые руководители выступают в ряде технических вопросов как консерваторы. В прошлом году ст. инженер производственно-технического отдела Министерства т. Маханьков изготовил ручную вертушку для раскручивания каната при его переработке. Испытания этой вертушки дали положительные результаты. Применение вертушки улучшает качество раскрутки, сокращает время вдвое по сравнению с ручной раскруткой. Но отдельные руководители и инженеры (тт. Иванов, Ильин) не пожелали внедрять это новшество, продолжают работать по-старинке, а руководители Петрозаводской судоверфи длительное время тянули изготовление головного образца вертушки, а затем выпустили непригодный образец.

Хозяйственные, партийные и профсоюзные организации предприятий, партийные организации рыболовецких колхозов и моторно-рыболовных станций должны неуклонно и настойчиво бороться за высокие темпы технического прогресса. Внедрение и освоение новых технологических процессов, непрестанное совершенствование и рационализация существующих — важнейшие предпосылки экономного использования материальных ресурсов, снижения себестоимости и повышения производительности труда.

В социалистическом соревновании коллективов в честь XX съезда партии борьба за увеличение вылова рыбы, за экономию материальных ресурсов, за дальнейшее снижение себестоимости рыбной продукции и увеличение социалистического накопления—дело чести всех рыбаков, рабочих, мастеров, технологов, инженерно-технических работников рыбной промышленности.

Неуклонное соблюдение режима экономии является важнейшим условием дальнейшего роста и совершенствования народного хозяйства, непрерывного повышения материального благосостояния народа.

---

*А. Ф. ГРИЩЕНКО*

*Начальник планового отдела Генического рыбоконсервного завода*

# Производственные успехи коллектива Генического рыбоконсервного завода

На протяжении последних лет Генический рыбоконсервный завод из года в год увеличивает выработку консервов. В 1955 г. выпуск консервов в 2,5 раза превысил выработку первого года пятой пятилетки.

Пятилетнее задание по выпуску консервов завод уже завершил.

При проектной мощности консервного цеха 10 туб в смену в 1955 г. цех вырабатывал до 18 туб в смену.

Одна из основных причин повышения производительности труда на заводе—широкое внедрение механизации. По инициативе рабочих-новаторов и инженерно-технических работников проведена большая работа по внедрению механизации в основные производственные процессы без расширения производственной площади цехов.

В консервном цехе установлена моечная машина, которая позволила осуществить мойку и шпарку банки в системе расфасовочного транспортера. Изготовлен и внедрен расфасовочный транспортер на 3 линии.

В цехе установлен соусонаполнитель с томатным насосом и томатопроводом, позволяющим осуществить подачу томатного соуса из соусоварочного отделения к соусонаполнителю.

Процесс закатки банок автоматизирован, автоклавы заменены на более производительные, проведена работа по механизации мойки рыбы.

Механизация выработки консервов безусловно сказалась на увеличении производительности консервного цеха в целом.

В 1955 г. цех освоил выпуск нового вида консервов «тюлька в томатном соусе». Использование тюльки как сырца для выработки консервов увеличило возможности использования сырья. Этот вид консервов пользуется большим спросом потребителя.

Большую практическую помощь должны оказать заводу конструкторы в усовершенствовании автомата для разделки бычка, предложенного слесарем завода т. Авдиенко. Механизация процесса разделки позволит ликвидировать наиболее трудоемкий ручной процесс—разделку бычка на тушку.

В жестянобаночном цехе освоено производство цельнотянутых банок. На суточный выпуск 50 тыс. банок при выпуске сборной банки раньше требовалось 275 человеко-дней. Теперь на выпуск этого количества цельнотянутых банок требуется всего 70 человеко-дней, то есть трудовые затраты уменьшились в 4 раза.

В этом цехе благодаря внедрению ряда рационализаторских предложений по механизации подачи и размотки рулонов жести, механизации смазки жести, смотки бумаги и использования отходов жести достигнута экономия свыше 100 тыс. рублей в год.

В цехе оформления готовых консервов осуществлена механизация смазки банок вазелином. В стадии внедрения находится этикетировочная машина. Обе машины изготовлены силами завода.

Увеличению выпуска консервов способствовало создание запасов сырья на межпутинное время.

Холодильники завода имеют ограниченную пропускную способность морозилок—до 25 т в сутки Для накопления сырья в короткие сроки массового поступления рыбы завод применил метод льдосолевой морозки, позволяющий заготавливать рыбу в любом, пригодном для этих целей помещении с последующей загрузкой в холодильник. Это позволило довести суточную загрузку холодильника до 50 т вместо 25 т.

Для большего накопления запасов сырья на межпутинный период применяли хранение разделанного полуфабриката. Поскольку отходы при разделке сырца составляют 48%, хранением полуфабриката достигается лучшее использование емкости холодильников. Это позволяет в короткий срок накапливать сырец, создает возможность постоянной загрузки цехов консервного производства и сглаживает сезонность.

Большой вклад в дело увеличения выпуска консервов внесли рабочие-новаторы.

Методы работы передовиков производства — раздельщиц консервного цеха тт. Николаенко, Никишичевой, укладчиц тт. Шинкаренко, Давыдовой, штамповщиц жестянобаночного цеха тт. Великолуг, Григорьевой — широко распространяются среди всего коллектива рабочих.

В цехах завода организовано коллективное обучение рабочих производительным методам работы.

Партийная и профсоюзная организации совместно с администрацией широко развернули социалистическое соревнование.

Соревнованием охвачено 14 цехов, 12 судокоманд, 14 бригад и взято 490 индивидуальных соцобязательств.

Увеличение производительности завода по выпуску консервов обусловило достижение высоких экономических показателей в работе предприятия.

В течение всей пятой пятилетки завод систематически перевыполнял план по основным показателям. План по выпуску валовой продукции за 4 года выполнен на 122% и за первое полугодие 1955 г. на 171%. План выпуска консервов в натуре за четыре с половиной года выполнен на 123%, сверх плана за этот период выпущено 3950 туб рыбных консервов.

Сортность выпущенных консервов выше плановой и в 1954—1955 гг. составляет по высшим сортам 98%, по сравнению с 1951 г. сортность консервов в 1954—1955 гг. улучшена на 3,3%.

По сравнению с 1950 г. рост производительности труда промышленных рабочих в 1954 г. составил 70% и за первое полугодие этого года план по производительности труда выполнен на 143%.

За первое полугодие 1955 г. завод дал 940 тыс. рублей сверхплановых накоплений.

Достигнутые производственные успехи дали коллективу завода возможность принять на себя повышенные социалистические обязательства, по которым завод обязался сверх утвержденного плана выпустить продукции на сумму 8 млн. руб., консервов 800 туб, сверхплановых накоплений 800 тыс. руб., снизить себестоимость на 0,6%.

Сейчас перед коллективом завода стоят задачи дальнейшей механизации производства, улучшения использования производственной площади и механизмов и достижения еще более высоких экономических показателей в работе.

---

*К. А. СМЕТАНИН*

*Кандидат экономических наук*

# Современное состояние мирового рыболовства

По данным Организации объединенных наций по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО), современный мировой ежегодный улов рыбы и других водных животных составляет 270 млн. ц

По нашим подсчетам, предвоенный улов продукции промышленного рыболовства определялся в 180—185 млн. ц.[1]

Таким образом, за 16 прошедших лет общемировой улов рыбы и других водных животных увеличился на 90 млн. ц, то есть в среднем ежегодный прирост составлял более 5 млн. ц.

Основными причинами этого роста, по нашему мнению, явились:

1) развитие собственного рыболовства в зависимых, полуколониальных и колониальных странах, которые ранее в значительной степени ввозили рыбную продукцию из других стран; например, развернули свое рыболовство страны Южной и Латинской Америки, Южно-Африканский Союз, некоторые страны Азии и Африки;

2) повысили свои уловы и некоторые европейские государства, например, Дания, Испания, Норвегия;

3) значительно увеличили добычу рыбы и других водных животных Советский Союз, Китайская Народная Республика, страны Народной демократии, уловы которых в настоящее время составляют не менее 55 млн. центнеров, или более 20% общего мирового улова;

4) применение в рыбодобывающей промышленности разнообразных акустических приборов, рост числа рыболовных судов, в частности модернизированных и моторных; применение новых, более совершенных орудий и способов добычи рыбы и других водных животных и растений.

За последние 20 лет произошло заметное изменение и в географическом размещении мирового рыболовства. В орбиту промышленного рыболовства вступили океанические просторы южных широт, где ранее рыболовство было развито слабо. В настоящее время доля южных широт в об-

[1] К. А. Сметанин, Рыболовство зарубежных стран, М., Пищепромиздат, 1948

щемировом рыболовстве составляет не более 20%, тогда как 20—30 лет тому назад эта доля не превышала 5%. Этот сдвиг в географическом размещении рыбного промысла явился следствием развития рыболовства в странах южных широт и резкого увеличения добычи сардины, тунцов и других теплолюбивых рыб, обитающих главным образом в тропических и субтропических водах.

Приведем соответствующие данные, характеризующие современное географическое размещение мирового рыбного промысла.

Основными рыболовными районами попрежнему остаются Северная Атлантика и Северная часть Тихого океана. Удельный вес этих районов составляет в общемировой добыче 63%, а в океаническом и морском рыболовстве — 70%. Причем на долю Северной Атлантики приходится 30% (80 млн. ц), а Северной части Тихого океана — 33% (90 млн. ц.). В районах Арктики добывается более 11 млн. ц.

Уловы в тропической зоне составляют около 45 млн. ц, или 17%, а в южно-умеренной зоне — 15 млн. ц, или 6% общемировой добычи. В тропической зоне наиболее развито рыболовство в Индо-Тихоокеанском районе, где ежегодно добывается до 30 млн. ц рыбы и других водных животных, а в районе южно-умеренной зоны — в юго-восточной части Атлантики, где добывается 10 млн. ц.

Особо следует остановиться на значении пресноводного рыболовства. Ежегодно во всех пресноводных бассейнах земного шара, по данным ФАО, добывается 30 млн. ц рыбы, что составляет 11% общей мировой добычи. Этот улов по континентам распределяется следующим образом: Азия — 20 млн. ц, Африка — 2 млн. ц, Америка — 2 млн. ц и Европа (без СССР) — 1 млн. ц. ФАО сообщает, что в пресноводных бассейнах СССР добывается 5 млн. ц рыбы.

Таким образом, можно считать, что в мировой добыче рыбы и других водных животных доля морского и океанического рыболовства составляет 89%, а пресноводного — 11%.

Приведем здесь данные ФАО о распределении мирового улова по континентам для 1938 и 1953 годов [1].

| | 1938 | | 1953 | |
|---|---|---|---|---|
| | в млн ц | в % | в млн. ц | в % |
| Общий мировой улов | 223,1 | 100 | 270.7 | 100 |
| В том числе | | | | |
| Азия (без СССР) | 109.1 | 49 | 117,3 | 43 |
| Европа (без СССР) | 54.7 | 25 | 71,6 | 27 |
| СССР | 20,0 | 9 | 25,0 | 9 |
| Америка (Сев. и Южная) | 33,9 | 15 | 39.3 | 14 |
| Африка | 4,7 | 2 | 15.4 | 6 |
| Океания (Австралия, Новая Зеландия) | 0,7 | — | 1,0 | — |

Для нас представляет интерес породный состав рыб и других водных животных в общемировой добыче.

Приведем соответствующие данные для 1953 г., опубликованные в статистическом сборнике ФАО за 1952—1953 гг.

| Объекты рыболовства | млн. ц | % |
|---|---|---|
| Сельдевые рыбы, включая сардину, анчоуса и т. п. | 65 | 24 |
| Треска, пикша, хэйк и другие | 40 | 15 |
| Тунцы, скумбрии и им подобные | 18 | 7 |
| Камбаловые, включая палтуса | 8 | 3 |
| Лососи, сиги | 6 | 2 |
| Акулы и скаты | 5 | 2 |
| Прочие морские рыбы | 55 | 20 |
| Пресноводные рыбы | 30 | 11 |
| Ракообразные | 8 | 3 |
| Моллюски | 25 | 9 |
| Прочие | 11 | 4 |
| Всего | 271 | 100 |

Уловы большинства стран в настоящее время повысились по сравнению с 1938 г. Особенно они увеличились по зависимым, полуколониальным и малоразвитыми в экономическом отношении странам.

В период второй мировой войны эти страны, ранее ввозившие рыбную продукцию, начали создавать собственное рыболовство, которое в настоящее время продолжает развиваться. Так, например, намного повысили уловы страны Южной Америки: Чили, Бразилия, Перу, Венецуэла; резко повысились уловы Южно-Африканского Союза. Создали и успешно развивают рыболовство Индия, Индонезия. Повысили уловы и некоторые европейские государства, например, Дания, Испания, Норвегия. Как было отмечено выше, значительно повысились уловы стран социалистического лагеря.

Вместе с тем, такие сраны, как Англия, Франция, еще не достигли своих довоенных уловов, а уловы США стабилизировались на уровне 23—24 млн. ц в год.

В современном мировом рыболовстве [1] первое место занимает Япония (свыше 45 млн. ц). По данным ФАО, на второе место следует поставить Китайскую Народную Республику (30 млн. ц), однако ФАО приводит данные по КНР, как ориентировочные.

Уловы СССР составляют 25 млн. ц, Соединенных Штатов Америки около 24 млн. ц, Норвегии 15—16 млн. ц, Англии около 11 млн. ц, Канады, включая Ньюфаундленд, около 9 млн. ц.

Общему увеличению уловов способствовало применение новой техники в добывающем рыбном промысле: новые, модернизированные рыболовные суда, более усовершенствованные орудия и способы лова и более высокая техника поиска рыбы.

Несмотря на трудности строительства новых рыболовных судов (дороговизна стройматериалов, такелажа и т. п.), новые суда оснащаются лучшей техникой, электрифицируются, снабжаются лучшими поисковыми и навигационными приборами. Парусные и паровые суда заменяются мо-

[1] Мы считаем, что данные ФАО по улову за 1938 г. преувеличены.

[1] Данные за 1953—1954 гг.

торными, дизельными. В некоторых странах численность рыболовных судов увеличилась по сравнению с довоенным уровнем, однако, например в Англии, во Франции, в Западной Германии, число рыболовных судов еще не достигло довоенных размеров.

Численно наибольшим рыболовным флотом обладает Япония (свыше 443 тыс. единиц), но более половины всего ее рыболовного флота составляют безмоторные суда (66%), а среди моторных судов — 80% являются мелкими судами, грузоподъемностью менее 5 т. Большой, но маломощный флот имеет Норвегия: свыше 86 тыс. рыболовных судов, из которых беспалубные, т. е. исключительно для прибрежного лова, составляют свыше 85%; всех же моторных судов Норвегия имеет около 37 тысяч, или около 40% своего рыболовного флота.

Более всех моторизировали свой рыболовный флот Исландия (100%), Англия (90%), Франция (79%), Нидерланды (76%), Западная Германия (68%) и США (68%).

Приведем данные (1953 г.) ФАО по общему количеству рыболовных судов по некоторым странам:

| Страны | Общее число судов | В т. ч. самоходных |
|---|---|---|
| Япония | 443235 | 135084 |
| США | 88300 | 60200 |
| Норвегия | 86106 | 36966 |
| Канада (включая Ньюфаундленд) | 49635 | 37110 |
| Италия | 47306 | 8114 |
| Испания | 39774 | 18882 |
| Англия | 9510 | 8823 |
| Франция | 16006 | 12555 |
| Швеция | 19658 | 10190 |

Наряду с модернизацией рыболовных судов совершенствуются орудия и способы лова. Итальянцы создали разноглубинный трал «Вентурия» с третьей доской, разноглубинные тралы — неводы используют американцы (трал Шаца), датчане и норвежцы. В ярусном лове англичане применяют крючки из нержавеющей стали. Во многих странах для постройки орудий лова (жаберные сети, тралы) широко применяют искусственное волокно-нейлон. Широко практикуется близнецовый лов для добычи сардины (Испания, Португалия, США); сельди (Норвегия, США, Дания).

В связи с общим повышением уловов по отдельным странам, повысились уловы и на одного рыбака. Так, для 1952 г. средние уловы на одного рыбака составили: в Англии 200 ц, в Канаде 183 ц, в Норвегии 162 ц, в США 153 ц, в Дании 114 ц. Самые низкие уловы на 1 рыбака в Японии.

Общая численность рыбаков, занятых в промышленном рыболовстве, по нашим подсчетам, превышает 7 млн. человек. По числу занимающихся промышленным рыболовством (постоянных и сезонных) рыбаков на первом месте находится Япония (около 1,5 млн. человек). Предполагается, что в Китайской Народной Республике занято не менее 1 млн. рыбаков. В США насчитывается 160 тыс. рыбаков, в Норвегии — 114 тыс., в Канаде — 55 тыс., в Англии — 42 тыс.

Мировой улов для 1952 г. ФАО оценивает в 270 млн. ц в сырце, из которого: 110 млн. ц (41%) реализовано на рынках в свежем виде, направлено на замораживание 10 млн. ц (4%), направлено на посол и на сушку 70 млн. ц (20%), направлено на производство консервов 20 млн. ц (7%), направлено на производство муки, туков, жира и др. побочной продукции 40 млн. ц (15%), направлено на прочие цели 20 млн. ц (7%).

Следует обратить внимание на то, что в побочной продукции значительное место занимает производство удобрительных туков, причем производство этих туков из года в год возрастает. Если в 1947 г. таких туков было выработано 589 тыс. ц, в 1952 г. уже 1 млн. 382 тыс. ц.

По производству удобрительных туков попрежнему первое место занимает Япония. В 1952 г. Япония выработала 952 тыс. ц или почти 70% мировой выработки туков, причем на туки были использованы, главным образом, сельди и сардина.

Таковы общие показатели направления добываемого рыбопромышленного сырья в обработку и в реализацию. Иные цифры получаются при характеристике направления сырца в обработку по отдельным странам. Так, например в США 32% добытого сырья реализуется в свежем и 12% в мороженом виде, 29% направляется на выработку консервов, 25% на выработку жира и муки и только 2% на производство соленой, копченой и сушеной продукции. В Англии 73% реализуется в свежем и мороженом виде, 11% направляется на выработку соленой и копченой продукции (главным образом для экспорта), 7% направляется на производство жира и муки. В Норвегии 60% всего улова (а по сельди 80%) направляется на выработку жира и муки, 28% на производство соленой продукции (также преимущественно экспортной) и 10% реализуется в свежем и неразделанном виде. В Японии 45% добываемого рыбопромышленного сырья потребляется в свежем виде, 32% заготовляется в сушеном и вяленом видах, 10% направляется на выработку жира и туков и 5% на производство консервов.

Во многих странах развито производство консервов из нерыбных продуктов моря. Так, в 1951 г. было выработано таких консервов: США — 800 млн. банок, Испанией — 176 млн. банок, Канадой — 130 млн. банок, Французским Марокко — 130 млн. банок, Японией — 110 млн. банок.

По данным ФАО, на мировом капиталистическом рынке ежегодно обращается не менее 2 млн. ц различных рыбных товаров. В этом обороте свежая и мороженая продукция составляет 25%, соленая, маринованная, сушеная 25%, консервы не менее 10%, рыбий и китовый жир 10%, рыбная мука и туки 10%, прочая продукция 20%.

Основными экспортерами рыбной продукции являются Норвегия, США, Исландия и Дания.

*К. Е. БАБАЯН*

# К итогам работы VII сессии Международной Комиссии по китобойному промыслу

Как хорошо известно, киты являются источником ценного сырья для получения разнообразных продуктов.

По мере развития работ по изучению техно-химических свойств разных видов китового сырья расширяется и объем его переработки. Если в недалеком прошлом использование этого сырья ограничивалось получением китового сала и вытопкой из него жира, а также сбором китового уса, то теперь успешно разрешается комплексное использование китового сырья для производства высококачественных пищевых, медицинских и технических продуктов.

Советские ученые и технологи в последние годы провели большую работу и добились хороших результатов в деле усовершенствования способов получения жира из китового сырья. Разработан новый метод получения жира путем прессования сала, позволяющий сохранить белковую часть для выработки кожевенных товаров, желатины и клея.

Внедрен комплексный метод переработки китовой печени, что позволяет использовать ее для одновременного получения ценного медицинского препарата—камполона, витамина *А* и белкового кормового продукта. Не менее важное значение приобрели экспериментальные работы по заготовке и хранению переработанных эндокринных желез, мозга для получения ряда

Советская делегация во главе с академиком Е. Н. Павловским (в центре).

специальных лечебных и технических препаратов — инсулина, холестерина, кортина, мягчителей для кожи.

Все более широкое распространение получают работы по наиболее рациональному использованию в пищевых целях мяса китов, в частности путем изготовления консервов.

Наряду с улучшением технологии и внедрением механизации в переработку сырья

содействует их дальнейшему развитию, ставя задачу широкой популяризации результатов научных работ.

Все страны, участвующие в Комиссии, направляют для работы в ней крупных ученых, лучших специалистов и руководителей промышленности. Это позволяет Комиссии основываться в своей работе на материалах проводимых научных исследований.

Норвежская делегация во главе с доктором Яном (второй слева).

с каждым годом совершенствуется техника добычи китов, что позволяет расширить китобойный промысел, осваивать новые районы в Антарктике, изобилующей самыми мощными в мире стадами китов

Экипаж флотилии «Слава», возглавляемый Героем Социалистического Труда А. Н. Соляником, с каждым годом совершенствует свое техническое мастерство, и наша страна получает все больше и больше продукции, выработанной из китов.

Усиление интенсивности мирового промысла китов на базе развития современной техники естественно резко отразилось на их запасах. Поэтому в интересах сбережения запасов китов потребовалось регулирование китобойного промысла.

Проведение различных ограничительных мер, опирающихся на научные исследования, обеспечивает сохранение воспроизводства китового стада и создает условия, при которых добыча китов может успешно продолжаться многие годы.

Поэтому для ведения систематической работы по регулированию промысла китов была создана постоянно действующая Международная Комиссия по китобойному промыслу.

Деятельность Комиссии способствует координированию научных исследований,

Исследования в области сырьевой базы проводятся в направлении изучения всего комплекса биологии китов (питание, размножение, миграция и т. д.) и условий их обитания (гидробиологические и гидрологические исследования).

Киты совершают ежегодно регулярные миграции, уходя на зиму к местам размножения в воды умеренного пояса и возвращаясь весной к местам нагула в холодных водах. Кроме того, существуют местные перемещения китовых стад или пищевые кочевки. Причины местных передвижений китов пока еще с достаточной достоверностью не исследованы, в связи с чем точно не установлена и их закономерность.

Имеющиеся в распоряжении научных организаций материалы свидетельствуют, что миграции большинства китов регулируются наличием скоплений пищи и гидрологическими условиями, благоприятствующими размножению и росту детенышей.

Не менее важное значение имеют работы в области изучения метеорологических и гидрологических факторов, поскольку погода, особенно в Антарктике, в течение очень короткого срока меняется чрезвычайно резко, а состояние погоды и ледовые условия в значительной степени определяют возможность успешного промысла.

На основе результатов исследований проводится работа по выяснению закономерности изменений метеорологической обстановки и вырабатывается методика составления краткосрочных прогнозов погоды. Прогнозы облегчают ведение китобойного промысла и помогают руководителям флотилии лучше ориентироваться в изменяющейся промысловой обстановке.

ходила в Москве с 18 по 23 июля 1955 года.

На сессии были представлены, за исключением Бразилии, все 17 стран—участниц китобойной Конвенции, в том числе Австралия, Канада, Франция, Исландия, Япония, Мексика, Голландия, Новая Зеландия, Норвегия, Панама, Южно-Африканский Союз, Швеция, СССР, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки.

Делегации Дании, Канады и Австралии. Второй слева глава Канадской делегации Министр рыболовства Дж. Синклер.

К сожалению, мы далеко не все необходимое знаем о китах: их биологии, запасах, продолжительности жизни, размножении и миграции, то есть все то, что надо знать для правильного регулирования промысла.

Для того, чтобы иметь полное и точное представление о запасах китов, необходимо дальнейшее, более глубокое изучение гидрологических особенностей районов их обитания, биологии, путей и причин миграции. Без дальнейшего расширения этих исследований будет в значительной мере затруднено разрешение практических вопросов ведения рационального китобойного промысла. Вот почему Международная Комиссия по китобойному промыслу уделяет большое внимание вопросам научных исследований и в своей работе опирается на результаты исследований, проводимых в различных странах.

Комиссия призвана умело сочетать принципы свободы морей с задачами сохранения запасов китов.

За время, истекшее с момента подписания Конвенции (1946 г.), Международная Комиссия по китобойному промыслу провела 7 сессий. Последняя VII сессия по приглашению Правительства СССР проИталия и Аргентина были представлены на сессии наблюдателями. В качестве наблюдателей принимали участие в работе Комиссии также представители Международной организации по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО), Международного Совета по исследованию морей и Ассоциации китобойных компаний.

Заседание Комиссии было открыто Министром рыбной промышленности СССР т. А. А. Ишковым, который по поручению Правительства СССР приветствовал делегатов всех стран — участниц Комиссии и пожелал им успехов в большой и очень нужной для всего человечества деятельности, направленной на сохранение запасов китов — важного источника продовольственных ресурсов.

Тов. Ишков также передал участникам Комиссии привет и от работников рыбной и китобойной промышленности Советского Союза, которые, как он сказал, высоко ценят благородные усилия Международной Комиссии, направленные на разумное регулирование китобойного промысла в интересах обеспечения длительного и устойчивого состояния запасов китов.

В работе Комиссии приняли участие многие ученые различных стран, которые

ведут большую работу в области изучения китов. Среди этих ученых д-р Макинтош (Англия), д-р Рууд (Норвегия), д-р Келлог (США), д-р Слайпер (Голландия), д-р Омура (Япония) и многие другие неутомимые и талантливые исследователи, которые внесли ценный вклад в науку о китах.

Наши ученые — тт. Зенкович, Клейненберг, Слепцов, Арсеньев и др. — имели возможность во время работы Комиссии поделиться с учеными других стран результатами своих исследований.

Советскую делегацию на VII сессии Международной Комиссии по китобойному промыслу возглавлял академик Е. Н. Павловский.

Очередная сессия Международной Комиссии по китобойному промыслу имела обширную повестку дня и рассмотрела ряд важных вопросов.

Комиссия приняла ряд поправок к Конвенции 1946 г. в части Правил регулирования китобойного промысла. Комиссия нашла необходимым уменьшить существующую квоту убоя китов равную 15000 условных единиц на 500 для промыслового сезона 1955—1956 гг., а затем снизить ее еще на 500 единиц.

С целью охраны запасов синих китов в Антарктике и исходя из данных, характеризующих их состояние, Комиссия приняла решение о сокращении срока добычи этих китов, установив начало промысла 1 февраля вместо 21 января.

Для изучения запасов китов в районах Тихоокеанского сектора Комиссия приняла решение о разрешении ведения промысла сроком на три года в ранее запрещенном районе, расположенном между 70° и 160° з. д. южнее 40° ю. ш.

Комиссия одобрила рекомендации о расширении и улучшении организации работ по мечению китов. Было также принято решение о созыве Научного подкомитета для подготовки тех научных проблем, которые будут предметом обсуждения очередной VIII сессии Международной Комиссии, созываемой в Лондоне.

Значение работ VII сессии Международной Комиссии по китобойному промыслу не ограничивается только принятыми решениями, она сыграла большую роль в личном общении и обмене научными материалами между учеными всех стран.

Совершенно бесспорно, что это личное общение ученых будет способствовать накоплению научных знаний, без которых немыслимо ведение рационального китобойного промысла и дальнейшая успешная работа Международной комиссии.

Делегации всех стран с удовлетворением отметили положительные результаты работы VII сессии, несмотря на некоторые имевшиеся трудности научного, технического и юридического характера.

Итоги работы показывают, что у членов всех делегаций было самое искреннее желание на основе международного сотрудничества и объединения научных усилий преодолеть все затруднения и сделать работу Комиссии наиболее плодотворной.

Члены делегаций выразили горячую признательность Советскому правительству за организационную подготовку, обеспечившую успешную работу сессии, и заявили о своей глубокой благодарности за то великодушное гостеприимство, которое было им оказано в Советском Союзе.

---

*Н. П. ВОТИНОВ*

*Кандидат биологических наук, Новгородское отделение ВНИОРХ*

# Вселение рипуса в озеро Валдайское

Озеро Валдайское — один из наиболее крупных водоемов Новгородской области.

В ихтиофауне озера ведущее значение имеют плотва и окунь. В значительных количествах имеется ерш. В последние три года существенное значение в промысле приобрел снеток, численность которого подвержена резким колебаниям. Из крупночастиковых рыб наибольшее значение имеют щука и язь. Лещ, налим и ряпушка вылавливаются единичными экземплярами.

Размеры уловов и их качественный состав до 1950 г. были исключительно низки. За период с 1946 по 1950 гг. уловы не превышали 18,4 кг/га. В уловах преобладала мелочь III группы, состоящая в основном из молоди плотвы и окуня с некоторой примесью ерша. Удельный вес крупного частика обычно не превышает 3—4%. С 1952 г. в связи с увеличением численности снетка удельный вес сорта «мелочь III группы» резко снизился, что обусловливается, по всей вероятности, не столько уменьшением численности плотвы и окуня, сколько направлением промысла, нацеленного главным образом на вылов снетка. Увеличение стада снетка значительно повысило рыбопродуктивность, которая в 1954 г. достигла 55,1 кг/га.

Рыбоводные работы в озере Валдайском были начаты в 1925 г. С 1925 по 1939 гг. в озеро было выпущено: икры чудского сига 42,1 млн. шт., сига-лудоги — 27,7 млн. шт., рипуса — 28 млн. шт., чудской ряпушки — 2,6 млн. шт., волховского сига — 320 тыс. шт., корюшки — 110,5 млн. шт., леща — 30 млн. шт. Но все эти многочисленные посадки не дали должного эффекта. Сиги, ряпушка и корюшка в Вал-

дайском озере и связанном с ним озере Ужин встречались только единично в виде отдельных, случайно уцелевших экземпляров. Лещ также не получил должного развития.

Причины такого неблагоприятного результата посадок заключались, по всей вероятности, в сильной засоренности озера плотвой и окунем и неправильной методике зарыбления. Выпускаемая в озеро икра в большей своей части или погибала, попадая на заиленный грунт, или поедалась ершом и окунем. Выклюнувшиеся из икры личинки также в значительной части истреблялись хищными рыбами. Единичные уцелевшие особи не могли создать достаточно мощной популяции, способной выдержать конкуренцию многочисленных сорных рыб.

Нами было предложено вместо выпуска икры зарыблять озеро сеголетками или трех — пятидневными личинками рипуса. Сеголетков рипуса выращивали совместно с сазаном в карповых прудах Яжелбицкого рыбопитомника, расположенного на расстоянии 21 км от г. Валдая.

Осенью, после облова прудов, их перевозили на автомашине и выпускали в озеро. Личинок рипуса привозили из Никольского рыбоводного завода на пятый — седьмой день после выклева.

В 1950 г. было посажено 800 тыс. личинок и 4 тыс. сеголетков рипуса, в 1951 г.— 55,5 тыс. сеголетков, в 1952 г.— 3,5 млн. личинок и в 1953 г.— 22 тыс. сеголетков. Всего за четыре года в озеро посажено 4,3 млн. личинок и 81,5 тыс. сеголетков рипуса.

Несмотря на очень небольшие размеры (2150 личинок и около 40 сеголетков на 1 га), эти посадки дали положительные результаты. В начале октября 1953 г. нами было обнаружено в неводных уловах несколько двухлетков рипуса размерами от 17 до 22,4 см. Наличие двухлетков рипуса можно было расценивать и как результат выживания личинок (посадка 1952 г.) и как результат нереста старших генераций (посадка 1950 г.). Все двухлетки были близки к IV стадии зрелости.

Осенью 1954 г. на озере Валдайском был проведен опытный лов рипуса. В задачу этой работы, помимо выяснения результатов акклиматизационных работ, входил также сбор икры для Никольского рыбоводного завода. За время лова, с 27 октября по 23 ноября выловлено 3669 экземпляров рипуса. Из них двухлетние особи (генерация 1953 г.) составили около 95%, рыбы трехлетнего возраста (генерация 1952 г.) — около 5%, четырехлетних особей выловлено всего только несколько экземпляров. В уловах преобладали самцы, составившие почти 2/3 общего количества рипуса. Самок с текучей икрой выловлено 1160 экз., от этих самок получено 12 млн. штук икринок. Средняя рабочая плодовитость составила 10,5 тыс. на самку. Первая текучая самка была выловлена 2 ноября при температуре воды 6,1°. Массовый ход рыбы на нерестилище наблюдался с 5 по 13 ноября при температуре 5,6—4,4°.

Лов рыбы проводился одним звеном рыбаков (2 человека), имевшим 14 концов сетей с ячеей 20—26 мм. Обловом охвачено не более 0,1—0,2% площади озера.

По данным неводных уловов, рипус распространен по всему озеру, а по словам рыбаков, в значительных количествах встречается также и в озере Ужин. Поэтому увеличение числа рыбаков и орудий лова могло бы значительно увеличить вылов рипуса и количество собранной икры. По нашим представлениям, имеющееся в Валдайском озере стадо рипуса в ближайшие годы может обеспечить ежегодный сбор икры не менее 15—20 миллионов.

В неводных уловах осенью 1954 г. встречались сеголетки рипуса размером от 10,8 до 15,8 см, что свидетельствует о естественном размножении рипуса в Валдайском озере. Наличие естественного размножения и массового количества половозрелых особей позволяет сделать заключение о положительном результате работ по вселению рипуса.

Существенно отметить, что одновременно увеличивается численность снетка, уловы которого за 5 лет возросли более чем в 100 раз (5,7 ц в 1950 г. и 596 ц в 1954 г.). Это убедительно доказывает высокую устойчивость рипуса в условиях серьезной пищевой конкуренции. Хороший темп роста и раннее половое созревание показывают, что условия Валдайского озера вполне обеспечивают жизненно необходимые требования рипуса и многих других озерных форм сиговых рыб. Поэтому причину неудачных результатов прежних работ по акклиматизации сиговых рыб в этом озере мы видим именно в методике зарыбления. В озерах с высокой численностью плотвы и окуня единственный путь, надежно обеспечивающий получение положительного результата, — это зарыбление сеголетками. Выращивание сеголетков сиговых рыб в специальных рыбопитомниках или карповых прудовых хозяйствах должно быть обязательным составным элементом акклиматизации. Опыт вселения рипуса в Валдайское озеро в сопоставлении с результатами прежних работ на том же водоеме наглядно показывает, что в ряде случаев успех акклиматизационных мероприятий почти полностью зависит от возраста посадочного материала.

Г. А. ГОЛОВКОВ

*Кандидат биологических наук, Великолукское отделение ВНИОРХ*

# Сибирский сиг-пелядь как объект прудового и озерного хозяйства

В 1953 г. ВНИОРХ организовал сбор икры озерной формы пеляди в оз. Ендырь Ханты-Мансийского округа.

Учитывая специфические условия сбора икры (нерест в декабре, подо льдом) и перевозки, в методику сбора икры, ее предварительного выдерживания и транспортировки нами были введены некоторые дополнительные приемы и средства, которые оказали весьма положительное влияние на конечный итог этой работы.

Часть привезенной икры пеляди после успешного инкубирования ее на Волховском заводе была использована для опытного выращивания в прудовых условиях.

В итоге работ 1954 г. уже сейчас имеется возможность высказать предварительные соображения о перспективной ценности пеляди как объекта прудового и озерного рыбоводства.

Экспедицию ВНИОРХ 1953 г. за икрой пеляди следует рассматривать, как начало больших работ по акклиматизации сиговых рыб районов Крайнего Севера в более южных водоемах страны.

Учитывая полное отсутствие данных по сбору и транспортировке икры в несколько сложной обстановке, считаем полезным привести в настоящей статье материалы, не только характеризующие высокую адаптивность пеляди к различным условиям, но и дать ряд практических указаний по сбору и транспортировке ее икры из водоемов Крайнего Севера в среднюю полосу Европейской части СССР.

### Определение качества икры

Проверка качества икры от производителей пеляди, полученных из сетных уловов или находящихся на дозревании в садках, икры строго обязательна. Точно установлено, что у отдельных текучих особей внешне хорошая икра оказывается совершенно непригодной для рыбоводных целей: имеет низкий процент оплодотворения и будучи смешанной с хорошей икрой вызывает ее массовую гибель.

Характерными признаками различия при определении качества икры является следующее:

а) полноценная икра при просмотре ее при 10 или 20-кратном увеличении обладает высокой прозрачностью и очень резкими контурами желтка и жировых капель;

б) неполноценная икра — непрозрачна, очертания желтка и жировых капель плохо заметны. Часть икринок имеет вытянутую форму.

### Температурный режим

В период временного выдерживания и транспортировки икры надо стремиться к созданию устойчивых температур порядка 1,0—3,0°.

Для исключения влияния на собранную икру резких колебаний температуры наружного воздуха нами были применены обычные медицинские грелки. В зависимости от условий их использовали как подогреватели и, заполнив кипятком, помещали между меховым чехлом и боковой стенкой ящика, в котором находились рамки с икрой, или как охладители, в этом случае их промораживали и накладывали непосредственно на рамки с икрой внутри ящика.

Применение грелок позволяет перевозить икру на оленях и лошадях на большие расстояния при низкой температуре воздуха.

Это было нами проверено при опытной перевозке икры пеляди на расстояние 400 км в одном из районов, прилегающем к Заполярью (низовье р. Оби), при температуре воздуха минус 25°.

Значение грелок состоит также и в том, что они позволяют при перевозке икры пользоваться облегченной тарой. В работе нами был использован обычный фанерный чемодан (рис. 1) размерами 60×40×22 см. Вес его с бачком, меховым чехлом и рамками составил 16 кг, вместо 25 кг, которые весит ящик, сделанный из тройного слоя торфолеума. В чемодан было помещено 1200 тыс. икринок пеляди, а в

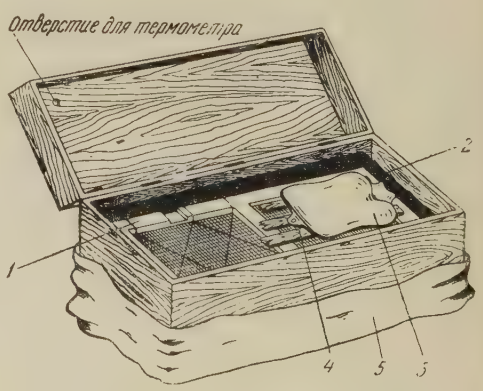



Рис. 1. Облегченный ящик для перевозки икры: *1* — рамки; *2* — внутренний железный ящик; *3* — грелка; *4* — планки для грелки; *5* — меховой чехол.

обычный ящик помещается только около 600 тыс. При пользовании же самолетом или оленями габарит и вес рыбоводных ящиков приобретают особое значение.

### Изменение конструкции рамок

Изменение конструкции рамок состояло в уменьшении толщины их боковых планок до 7 мм и в дополнительном переплетении нижней части рамки туго натянутыми капроновыми или хлопчатобумажными нитками. В зависимости от характера крепления ниток дно рамки (рис. 2) может быть разделено на любое количество участков (нами применялось 12—16).

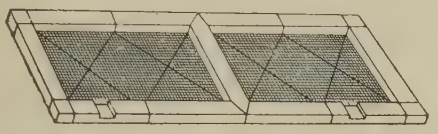


Рис. 2. Рамка с дополнительным креплением дна.

Эти дополнительные крепления не допускают при транспортировке по плохим дорогам сбивания икры в многослойные комки и гибели ее от асфиксии. Кроме того, дополнительные крепления позволяют уменьшить толщину стенок рамки и увеличить полезную загрузку рыбоводных ящиков на 25% и больше.

### Результаты инкубации икры пеляди и выращивания ее молоди в прудах

По определению старшего научного сотрудника ВНИОРХ Н. Д. Никифорова, в доставленной с оз. Ендырь в Ленинград икре пеляди живой оказалось 91,25% и неоплодотворенной и мертвой 8,75%.

За период инкубации части этой икры на Волховском заводе отход ее составил всего 6,13%,что свидетельствует о хорошем режиме инкубации и правильности примененной методики сбора и транспортировки икры.

В дальнейшем часть икры этой партии была перевезена на Пореченский рыбоводный завод. Массовый выход личинок пеляди произошел 5—8 мая 1954 г. Длительность инкубации икры озерной пеляди, таким образом, составила около 145 суток при сумме температур 189°.

Успешная инкубация икры на Волховском заводе позволила организовать опытное выращивание пеляди в нескольких физико-географических зонах Советского Союза и ускорить выяснение отношения ее к различным экологическим условиям.

Кроме озерной формы пеляди, на Волховском заводе инкубировалась икра пойменно-речной формы, доставленной с р. Сыни (низовья р. Оби). От момента сбора до доставки ее на завод икра находилась в транспортных ящиках 35 суток. Инкубационный период пойменно-речной пеляди составил 160 суток при суммарной температуре 76°. Массовый выход личинок наблюдался 25—26 марта 1954 г.

В начале акклиматизационных работ с пелядью пока еще не разработана методика разведения живого корма для питания личинок пеляди; при температуре порядка 0,3—0,4° озерная пелядь может оказаться значительно эффективнее пойменно-речной, выход личинок которой наблюдался значительно позднее.

Если личинок пойменно-речной пеляди выпускали в марте под лед при бедной кормовой базе и при отсутствии личинок других видов рыб, то личинок озерной формы выпускали в мае при относительном обилии планктона в водоемах, а в скором времени в них появились и личинки других рыб, что в значительной степени должно сказаться и на выживании личинок пеляди.

Из общего количества икры пеляди, доинкубированной на Волховском и Пореченском рыбозаводах (414,6 тыс. шт.) преимущественно личинками (в том числе 74,6 тыс. шт. пойменно-речной формы), были выпущены в озера: Кислое (Великолукской области), Карагаткуль (Челябинской области) и Белое (Свердловской обл.) и 571,4 тыс. шт. распределены на опытное выращивание в прудах Урала, Ленинградской и Великолукской областей, Латвии, Украины, Молдавии.

Сейчас нет еще полных данных по результатам выращивания пеляди в указанных выше областях и республиках. Но материалы по выращиванию пеляди в прудах Великолукской области показывают, что в известных условиях молодь пеляди обладает исключительно высоким темпом роста.

В Великолукской области одна партия молоди пеляди выращивалась в вырастном пруду Пореченского прудового хозяйства совместно с сеголетками гибрида амурский сазан×карп. Пруд непроточный, имел мощные иловые отложения. Количество растворенного в воде кислорода за период выращивания резко изменялось, колеблясь, по данным Н. И. Чигирина, от 37% до 70% насыщения.

Фактическая плотность населения сеголетков гибрида ко времени спуска и облова пруда составила 20 тыс. шт./га.

В середине июля в этом пруду пелядь достигла среднего веса 21,9 г. Несколько меньший вес (19,1 г) в августе имели сеголетки пеляди, выращиваемые в 1954 г. в одном из прудов Свердловской области М. Д. Тироновым. На 6 сентября молодь пеляди в Пореченском хозяйстве в возрасте 120 дней достигла среднего веса 28,9 г и несколько превзошла вес сеголетков гибрида.

По независящим от нас причинам 6 сентября пришлось начать спуск пруда и прекратить выращивание пеляди.

Другая партия пеляди выращивалась совместно с молодью чудского сига в пруде Себежского питомника Великолукской области. Пруд проточный, эксплуатировался первый год. Ложе пруда очень плотное, значительная часть площади задернована. Насыщение воды кислородом, по данным

Н. И. Чигирина, за период выращивания колебалось от 36% до 18% в придонном горизонте и от 56% до 84% в поверхностном.

Исключительно интересным является тот факт, что в период высокого прогрева воды порядка 23—25° молодь пеляди продолжала хорошо расти. Это обстоятельство позволяет надеяться, что пелядь сможет легко прижиться в водоемах более южных районов.

В начале вегетационного периода молодь чудского сига была гораздо крупнее молоди пеляди. Однако в итоге выращивания сеголетки пеляди оказались значительно крупнее сеголетков сига.

Конечный средний вес сеголетков пеляди в возрасте 162 дней определился в 118,5 г, а чудского сига 63,0 г. Вес двух сеголетков пеляди в материнском водоеме (оз. Ендырь) составил 14,0 г и 16,0 г, то есть уступал почти вдвое весу сеголетков пеляди, выращенных в Пореченском прудовом хозяйстве, имеющих значительно меньший возраст, и в семь раз—весу сеголетков из Себежского питомника. Молодь озерной пеляди в основном планктонофаги.

По данным Г. Д. Максимова, пища пеляди в пруду Себежского питомника в июле—сентябре состояла из зоопланктона и только в незначительной степени зообентоса. Это еще больше повышает перспективную ценность пеляди, как объекта акклиматизации для озер и водохранилищ.

Использование пеляди как объекта прудового рыбоводства должно быть проверено как по линии создания полносистемного прудового сигового хозяйства с объектами разведения пеляди и одного из бентосоядных сигов, так и по линии подсадки годовика пеляди в обычные нагульные карповые пруды, что должно значительно повысить общую рыбопродуктивность пруда и дать дополнительную продукцию высокого качества.

Для получения же местного посадочного материала годовика пеляди в карповых прудовых хозяйствах правильнее всего иметь специальные зимовальные и выростные пруды и выращивать ее как монокультуру.

Наряду с этим должна быть начата работа по созданию маточного стада пеляди в ряде прудовых хозяйств.

К этой работе ВНИОРХ уже приступил, но полное отсутствие отдельных зимовальных прудов и очень ограниченное количество выростных и нагульных ограничивает масштаб этого мероприятия.

---

# Поимка стерляди в дельте р. Печоры

Советские рыбоводы в течение нескольких лет проводят интересную и ценную работу по акклиматизации северной стерляди в ряде рек страны. Холмогорский рыбозавод треста «Севрыба» с 1948 г. по 1954 г. по заданию Главрыбвода заготовил и отправил свыше 20 тыс. двух- и трехлетков стерляди для размножения в Немане, Западной Двине, Мезени, Онеге и в других реках Советского Союза.

Стерлядь мало прихотливая и весьма жизнедеятельная рыба, она легко приживается в новой среде с различными температурами воды и содержанием кислорода. В 1949 и 1950 гг. в верховья реки Печоры было выпущено 4325 стерлядок, средним весом в 230 г, которые успешно прижились на новом месте и далеко распространились от первоначального места выпуска. В 1955 г. печорскими рыбаками в Коровинской губе в ставную ловушку — рюжу была поймана стерлядь весом в 1040 г.

*С. В Курилов.*

*А. П. ИВКИН*

*заместитель начальника Политуправления рыбопромыслового флота*

# Главное в соревновании — распространение передового опыта

Социалистическое соревнование является мощным рычагом повышения производительности труда. Июльский Пленум ЦК КПСС поставил задачу—поднять социалистическое соревнование на новую ступень, имея в виду главное—настойчиво внедрять и распространять достижения передовиков и новаторов производства и на этой основе добиваться новых успехов.

Одной из неотложных мер, направленных на ликвидацию отставания рыбной промышленности, является внедрение достижений науки и распространение передового опыта новаторов производства.

В рыбопромысловом флоте плодотворно трудятся сотни подлинных новаторов рыбного промысла, добившихся высокой производительности труда на лове и обработке рыбы, отличного качества продукции, умелого использования техники.

Успех передовиков вскрывает огромные резервы рыбной промышленности. Опыт лучших экипажей судов убедительно показывает, что есть все предпосылки для достижения высоких уловов рыбы каждым кораблем.

Примером высокой организованности новых прогрессивных методов труда является работа таких передовых судов Главмурманрыбпрома, как траулеры «Киров» (капитан т. Баев), «Касатка» (капитан т. Лапин), «Сталинград» (капитан т. Калинич), «Печорец» (капитан т. Пятков) и другие. Экипажи этих судов из года в год увеличивают уловы рыбы, намного перевыполняют нормы вылова.

Так, экипаж траулера «Сталинград» досрочно 2 августа 1955 г. выполнил годовой план и выловил 57 тыс. ц рыбы. Количество пойманной и обработанной экипажем траулера «Сталинград» рыбы на 12 тыс. ц больше, чем было на то же число в 1954 г. у траулера «Россия», который занимал тогда первое место в соревновании.

Экипаж траулера «Сталинград» успешно соревнуется за вылов 83 тыс. ц трески и окуня к концу 1955 г. На передовых кораблях общественные организации и командование уделяют большое внимание воспитанию и подготовке кадров, принимают меры к закреплению постоянного состава экипажа.

Насколько велики резервы, которые таятся во внедрении передового опыта, можно видеть на разнице по результатам производственной работы судов, работающих примерно в одинаковых условиях.

В Североатлантической сельдяной экспедиции средний вылов на одно участвующее на промысле судно повысился с 5238 ц в 1953 г. до 5945 ц в 1954 г., при этом увеличи-

лось число передовиков лова, выловивших более 8 тыс. ц сельди с 3 в 1953 г. до 31 экипажа в 1954 г., а экипажи 8 средних рыболовных траулеров Управления Мурмансельди, возглавляемые капитанами тт. Терентьевым, Фадеевым, Беловым, Смирновым, Дидерикс, Бойко, Сухоруковым и Шаповаловым, выловили свыше 10 тыс. ц атлантической сельди. Вылов рыбы на одно судно, участвовавшее в Североатлантической экспедиции, в первом полугодии 1955 г. по Министерству рыбной промышленности Литовской ССР был на 15% ниже вылова однотипных судов Главмурманрыбпрома.

На Камчатке в 1954 г. средний улов на один средний рыболовный траулер составил 4,7 тыс. ц, а экипаж среднего рыболовного траулера «Полярник» Главкамчатрыбпрома, возглавляемый капитаном-новатором т. Алешкиным, выловил свыше 14 тыс. ц рыбы. В текущем году экипаж этого корабля досрочно выполнил годовой план вылова рыбы. При годовом плане 10615 ц им добыто и сдано свыше 17 тыс. ц рыбы. Сейчас экипаж борется за вылов 22 тыс. ц.

Высокие уловы рыбы экипажами передовых судов — результат возросшего мастерства моряков, в совершенстве изучивших технику тралового и дрифтерного лова, поэтому все операции в море выполняются быстро и четко. Например, экипаж среднего рыболовного траулера «Полярник» на спуск и подъем трала затрачивает 16—17 минут вместо 25 минут по норме, за счет сэкономленного времени производит еще несколько тралений.

Машинная команда траулера «Печорец» тралового флота треста «Севрыба» Главмурманрыбпрома (капитан т. Пятков, старший механик т. Запниветренко) добилась лучших показателей в технической эксплуатации судовых механизмов, благодаря чему последние 4 года было обеспечено перевыполнение нормативов нахождения судна на промысле, досрочное выполнение плана по добыче рыбы и экономия средств на производство планового ремонта судна и судовых механизмов.

Патриотическая инициатива коллектива траулера «Печорец» нашла широкий отклик среди многих экипажей промысловых судов Управления тралового флота треста «Севрыба».

В развернувшемся социалистическом соревновании экипажи судов достигли известных результатов в улучшении технической эксплуатации флота, среди которых лучшие показатели имеют моряки траулера «Печорец». Приведенные примеры свидетельствуют о том, что во флоте рыбной промышленности распространение опыта передовых экипажей приобретает первостепенное значение.

Развернувшееся социалистическое соревнование в честь XX съезда КПСС проходит в тесной связи с задачами широкого внедрения в производственную практику передового опыта новаторов производства. Производственный опыт и знания передовиков должны быть в центре внимания хозяйственных и общественных организаций.

Борьба за высокие уловы рыбы во многом зависит от того, в какой мере опыт передовиков будет широко распространен на все суда флотилии, насколько умело и настойчиво политработники, партийные, комсомольские и профсоюзные организации мобилизуют творческую инициативу и энергию моряков на выполнение государственного плана по всемерному увеличению вылова рыбы и выработке рыбной продукции.

# Передовики Рижской консервной фабрики „Кайя“

Рижская консервная фабрика «Кайя» — крупнейшее консервное предприятие Латвии.

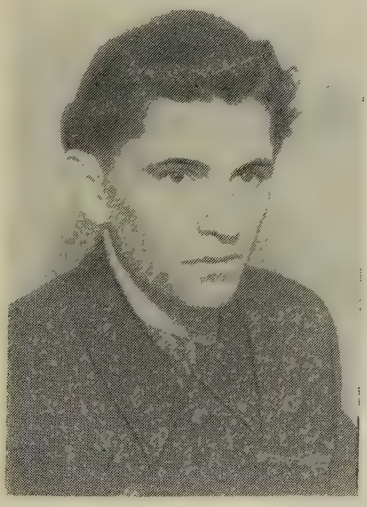
Совсем недавно это была небольшая по занимаемой территории фабрика, где почти все процессы осуществлялись вручную. Теперь она выросла в большое предприятие с полной механизацией почти всех процессов изготовления консервов.

Все цехи фабрики представляют светлые, просторные помещения, с хорошей вентиляцией, каменным полом, что позволяет поддерживать полную чистоту.

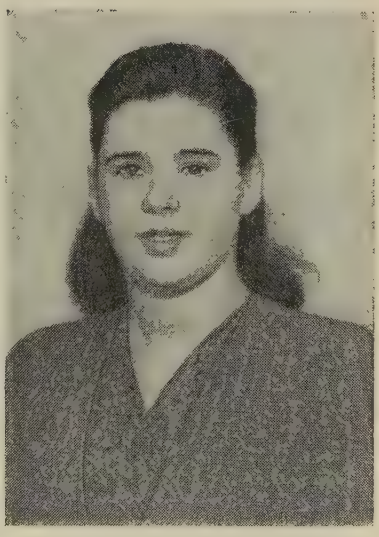
В помещении шпротного цеха по

**Александра Яковлевна Дмитриева**

**Александра Рубшнекс**



**Юрий Карклиньш**



**Мария Михайловна Виноградова**

Шпротный цех.

Упаковка консервов (Упаковщица **т. Богданова**).

Разделочный цех. Порционирование рыбы.

Обжарочное отделение

двум сторонам стоят столы, за которыми в белых халатах и косынках сидят работницы, упаковывающие рыбу в банки.

Ленточный транспортер подает банки, наполненные рыбой, к столу для контроля. Здесь проверяется качество продукции. Лучший контролер цеха т. Мацкан ежедневно пропускает через свои руки тысячи банок консервов разного ассортимента.

Тов. Мацкан за производственные успехи занесена на Доску почета фабрики.

С контрольного стола банки, наполненные рыбой, поступают на станок автоматической заливки маслом, а оттуда по конвейеру — на автоматическую закатку.

Закаточные машины-автоматы являются последней новинкой на фабрике.

После закатки банки по наклонной течке со второго этажа поступают вниз на первый этаж в автоклавное отделение, где консервы стерилизуются.

На фабрике много передовиков производства, перевыполняющих взятые на себя социалистические обязательства. Среди них М. М. Виноградова, награжденная значком «Отличник социалистического соревнования рыбной промышленности СССР». Она выполняет нормы выработки на 145%.

А. Я. Дмитриева выполняет нормы выработки на 168%. Она также награждена значком «Отличник социалистического соревнования рыбной промышленности СССР».

Передовиками производства являются мастер литографского цеха т. Карклинш, неоднократно награжденный Почетными грамотами, и мастер консервного цеха т. Рубшнекс.

Коллектив фабрики «Кайя» в 1955 г. добился крупных производственных успехов в выполнении плана.

За I квартал этого года ему присуждена первая всесоюзная премия

За II квартал—третья всесоюзная премия.

Успешно устраняя недостатки в работе, коллектив фабрики в честь XX съезда КПСС взял повышенное социалистическое обязательство досрочно закончить выполнение годового плана.

# НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ

## Опытные работы по удлинению сроков хранения свежей и мороженой рыбы

Канадской тихоокеанской опытной станцией проведены эксперименты по применению ауреомицина при хранении свежей рыбы[1]. Опыты показали, что лед, содержащий от 1 до 4 миллионных долей ауреомицина, заметно задерживает порчу рыбы. Аналогичные результаты были получены при добавлении ауреомицина к охлажденной воде, в которой хранилась рыба. Содержание ауреомицина в этой воде было от 25 до 50 миллионных долей.

При опытах приготовления чешуйчатого льда с добавлением к воде ауреомицина в связи с жесткостью воды, кроме 5 г ауреомицина, на 4 тонны льда добавляли 20 г лимонной кислоты. Указанное количество антибиотика и кислоты растворили сначала в 50 л воды, которую затем перемешивали с 4 м³ воды. Лед получался с однородным содержанием 1,25 антибиотика на миллион частей воды. Опыты были проведены с лососем. Рыбу, трое суток хранившуюся в обычном льду, выпотрошили с зачисткой скоплений крови у позвоночника. Пять рыб были уложены в ящики с перекладкой обычным льдом и пять — льдом с антибиотиком. Через девять дней рыба первой группы содержала 19 млн. бактерий на грамм, второй всего лишь 0,26 млн. на грамм. Через 14 дней соответственно было 242 млн. и 2,1 млн.

Такие же результаты дали опыты хранения лосося в баках с охлажденной до —2° морской водой, содержащей 2 части антибиотика на миллион весовых частей воды и рыбы.

За рубежом были также проведены опыты по использованию моноглютимата натрия[1] для повышения стойкости мороженой рыбы при хранении.

Опытами установлено, что лосось, предварительно обработанный погружением в 0,15% раствор моноглютимата натрия, после десяти месяцев хранения не теряет свежего вида и после года хранения его характерная окраска остается неизменной. Аналогичные результаты дали опыты с мороженым крабовым мясом, которое даже после 14 месяцев хранения сохраняло хорошее качество.

## Автоматическое удаление снеговой шубы с холодильных труб

Трубы и плиты непосредственного испарения рассчитываются на работу при наличии на их поверхности слоя снеговой шубы. Если бы охлаждающие поверхности были совершенно свободны от снега, холодоотдача с поверхности их была бы увеличена в среднем не менее чем на 25%. Это дало бы возможность без увеличения мощности установки получить в холодильнике более низкую температуру.

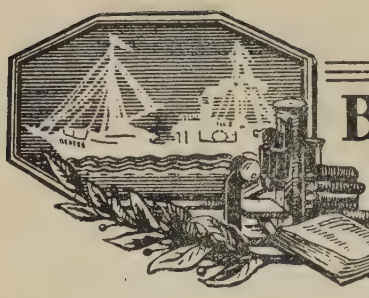
Автоматическая система удаления шубы основана на очень простом принципе[1]. Она состоит из обогревающего электропровода, покрытого медью, который припаян или закреплен иным способом к внешней поверхности охлаждающего прибора. Такой же провод присоединен к решетке или настилу, принимающему на себя талую воду, что препятствует образованию наледи. Во время работы автоматический прерыватель выключает через определенный срок компрессоры и вентиляторы и вводит в действие систему обогрева.

Тепло снимает снеговую шубу с охлаждающей поверхности в течение 10—15 минут. Основная часть теплопритока расходуется на оттаивание снеговой шубы, при этом талая вода удаляется по трубопроводу. Когда вода стекла, «прерыватель» останавливает обогрев. Через короткий промежуток времени поверхность охладительных приборов подсыхает, компрессор и вентиляторы снова включаются в действие. Подъем температуры в камере или морозильном тоннеле при этом крайне незначителен, нагревающий провод закрепляется только на поверхностях, покрывающихся инеем. Теплопередача от металла к металлу осуществляется с исключительной скоростью. Такая система применима ко всем типам холодильных установок, в которых образуется снеговая шуба.

*Н. Т. БЕРЕЗИН*

[1] «La peche Maritime», май, 1955.

[1] Моноглютимат натрия — натровая соль глютаминовой кислоты — аминокислоты, входящей в состав белков, широко применяется в американской пищевой промышленности, в китайской и японской кулинарии. В СССР вырабатывается в небольшом количестве на мясокомбинатах.



# В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

*Е. В. ШИШКОВА*

*Ст. научный сотрудник ВНИРО*

## Измерение отражения ультразвука от рыбы

В последнее десятилетие широкое применение в рыбной промышленности получила гидроакустическая техника как надежное средство промысловой разведки, позволяющее вести прицельный лов рыбы. Для поиска рыбы в горизонтальном направлении (впереди и по бортам судна) применяются гидролокаторы горизонтального действия, определяющие пеленг, то есть направление на рыбный косяк и расстояние от судна до косяка. Гидролокаторы необходимы для перспективной разведки, а в непосредственной промысловой наводке их дополняют эхолоты, которые, записывая вертикальные «акустические» разрезы косяков, указывают глубину залегания последних и их размеры — протяженность и толщину слоя, а также относительную плотность.

Для ультразвуковых волн рыба не представляет непреодолимой преграды. Часть энергии, отраженной от многочисленных рыбных тел, возвращается к приемному вибратору эхолота в виде эхосигнала. Частично отраженная от рыбы энергия рассеивается в водном пространстве. Некоторая небольшая доля энергии ультразвуковой волны поглощается самой водной средой и рыбной массой. И, наконец, остальная энергия ультразвукового луча проходит сквозь рыбный косяк, достигает дна, отражается от него и, частично рассеиваясь, частично поглощаясь в водной среде и рыбной массе, возвращается к эхолоту в виде эхосигнала. Таким образом, кроме вертикального разреза рыбного косяка, эхолот регистрирует также глубину и рельеф морского дна под рыбным косяком, что имеет важное значение, особенно для безопасности траления придонной рыбы.

Не останавливаясь подробно на типах и конструкциях гидролокаторов и эхолотов, следует заметить, что подавляющее большинство их создавалось не специально для рыбопромысловой разведки. Для рыбопромысловой разведки существующая аппаратура приспособливалась без существенных изменений.

Поэтому вполне понятно, что такие важные факторы, как отражательная способность объекта (рыбы) не учитывалась. Теперь же, когда ставится задача создания эффективно и экономично работающих рыболокаторов и рыбных эхолотов, важно всесторонне исследовать отражение ультразвука от рыб и, в частности, выяснить зависимость величины коэффициента отражения от частоты.

Если мы обратимся к рассмотрению рабочих частот эхолотов, применяемых в настоящее время для разведки рыбы, то увидим, насколько широк их диапазон. Как видно из приведенных ниже данных, большинство эхолотов работает на частотах от 12 до 70 кгц. В этом же диапазоне лежат и рабочие частоты гидролокаторов.

| Наименование эхолота | Где применяется | Частота кгц |
|---|---|---|
| Навигационный эхолот ЭДО | США | 12 |
| Эхолот Кельвин-Хьюз | Англия | 14,25 |
| Эхолот НЭЛ-4 | СССР | 21,3 |
| Эхолот фирмы SCAM | Франция | 29—53 |
| Эхолот «Фишлупе» | Германия | 30 |
| Эхолот Бендикс | Англия | 50 |
| Мелководный эхолот (для глубин 20 м) | Япония | 50—70 |

Какова же должна быть наивыгоднейшая частота для гидролокации рыбы? На низких частотах можно было бы получить большие дальности из-за сравнительно малого поглощения звука в воде, но для этого потребовались бы излучатели очень больших размеров. Верхний предел частоты ограничивается указанным выше поглощением, для преодоления которого требуется весьма большая мощность излучения. Однако на высоких частотах легче удается создать большую концентрацию энергии при сравнительно малых габаритах излу-

чателя, так как угол направленности связан с длиной волны следующими соотношениями:

$$\sin \frac{\varphi}{2} = 1{,}22 \cdot \frac{\lambda}{D}$$ — для круглого вибратора с диаметром = D

$$\sin \frac{\varphi}{2} = \frac{\lambda}{h}$$ — для прямоугольного вибратора шириной = h

Создавая большую концентрацию энергии (меньший угол направленности), естественно, можно было бы повысить чувствительность гидроакустической установки. Для работы в мелководных районах особенно важно иметь возможно меньший телесный угол направленности ультразвукового луча, так как иначе на работе гидролокатора будет сильно сказываться донная реверберация.

На первый взгляд кажется, что для гидролокации рыбы, дающей меньшее отражение, чем твердые тела (грунт, корабль), следовало бы применять большую концентрацию энергии, то есть выбирать более высокую рабочую частоту. Но этот вывод будет справедлив только в том случае, если отражательная способность рыбы незначительно падает с частотой. Отражательная способность тела рыбы представляет переменную величину, зависящую от рабочей частоты. Это обстоятельство не может быть не учтено при выборе рабочей частоты рыболокаторов и рыбных эхолотов.

Существует представление, что рыба отражает ультразвук только в силу наличия у ней плавательного пузыря и газов кишечника. Естественно, что плавательный пузырь, занимающий существенную часть тела рыбы и представляющий собой объем, заполненный газом, дает хорошее отражение ультразвука, так как сжимаемость газа значительно больше сжимаемости воды, а сжимаемость тела рыбы приблизительно равна последней. Однако, не все рыбы, в том числе и промысловые, имеют плавательные пузыри. Так, например, скумбрия, бычок, акула, скат, камбала, морской налим плавательных пузырей не имеют. Поэтому большой интерес представляет выяснение отражательной способности тела рыбы без плавательного пузыря, то есть собственно рыбной массы.

Первым шагом в этом направлении является определение волнового акустического сопротивления рыбной массы, чему и посвящена настоящая работа. Зная эту величину, можно было бы перейти к расчету отражения от рыбного косяка заданной концентрации с учетом размера рыб. В дальнейшем предполагается провести и прямые исследования отражательной способности рыбы на экспериментальном косяке при различных частотах и концентрации рыбы, а также попытаться определить отражательную способность косяка в натурных условиях. При получении всех этих данных можно будет перейти к практическим выводам об оптимальных параметрах гидролокаторов и эхолотов, специально предназначенных для разведки рыбы.

Для определения акустических характеристик тела рыбы — его волнового сопротивления и коэффициента потерь,— для распространения в нем звуковой волны был выбран метод и сконструирована в Акустическом институте АН СССР установка, именуемая «импульсной трубой».

По данным измерений коэффициента отражения ультразвука от образца, вырезанного из тела рыбы, проведены вычисления волнового сопротивления и коэффициента потерь тела различных рыб для частот от 15 до 40 кгц, а на основании этих данных определены коэффициенты отражения от идеальной рыбной массы бесконечной протяженности, величины которых могут быть в свою очередь использованы для вычисления отражения ультразвука от рыбных косяков.

В ходе вычислений использована номограмма, опубликованная в статье Ю. М. Сухаревского, Н. С. Агеевой, И. П. Жукова, М. А. Исаковича, А. Л. Соседовой «Электромеханический ку-метр-установка для измерения модуля упругости и потерь в материалах на ультразвуке»[1].

На рис. 1 показана установка для измерения коэффициента отражения и определения волнового сопротивления методом импульсной трубы.

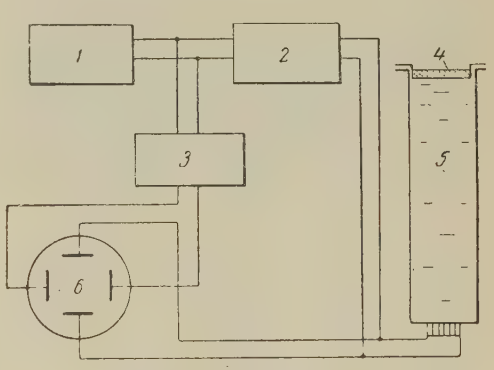



Рис. 1. Установка для измерения отражения и определения волнового сопротивления:

*1*—звуковой генератор; *2*—датчик импульсов; *3*—фазовращатель; *4*—испытываемый образец; *5*—импульсная труба; *6*—электронный осциллограф.

Установка рассчитана на диапазон частот от 5 до 50 кгц. Исследования производились на частотах от 15 кгц и выше. Металлическая труба длиной 1,5 м наполняется водой и имеет в своем основании пьезоэлектрический вибратор из кристалла сегнетовой соли. В верхнюю часть трубы помещают испытываемый образец. Образцы рыбы помещали в специально изготовленный стакан из тонкой резины или завертывали в хлорвиниловую пленку (рис. 2 и 3).

[1] «Теория физики», т. XXII, вып. 26, 1952.

Рис. 2. Рыба, подготовленная для испытаний: ласкирь, морской окунь, ставрида, сельдь, барабуля. Справа — цилиндрический резец для высечки цельного образца рыбы.

Вибриатор, получая электрические импульсы от импульс-датчика, преобразует их в гидроакустические колебания, которые распространяются по трубе и, отразившись от образца, вновь принимаются пьезоэлектрическим пакетом. Частота следования импульсов составляет 50 герц. В интервалах между передачей импульсов пьезоэлектри-

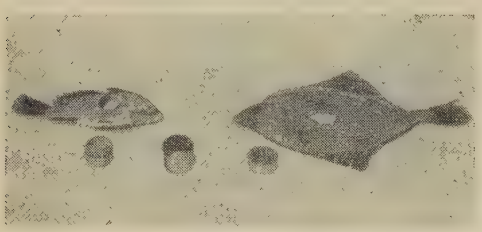


Рис. 3. Высечка цилиндрических образцов из горбыля (слева) и языка (справа).

ческий пакет служит приемником, подключенным к осциллографу, на экране которого изображаются отраженные сигналы. Амплитуду этих отраженных импульсов измеряли для двух случаев: отражения от рыбы и отражения от воздуха. В последнем случае рыбный образец из импульсной трубы вынимается. Коэффициент отражения для данного рыбного образца вычисляется как отношение амплитуд:

$$\beta = \frac{a_1}{a_2}$$

где: $\beta$ — коэффициент отражения,

$a_1$ — амплитуда отраженного от рыбы сигнала,

$a_2$ — амплитуда отраженного от воздуха сигнала.

Кроме амплитуды, на осциллографе по фигурам Лиссажу определяли также фазу отраженных импульсов, знание которой необходимо было для дальнейших расчетов активной и реактивной составляющих входного сопротивления рыбы.

В результате проделанных опытов и расчетов были получены значения коэффициента отражения для рыбной массы бесконечной протяженности, по которым построен график (рис. 4).

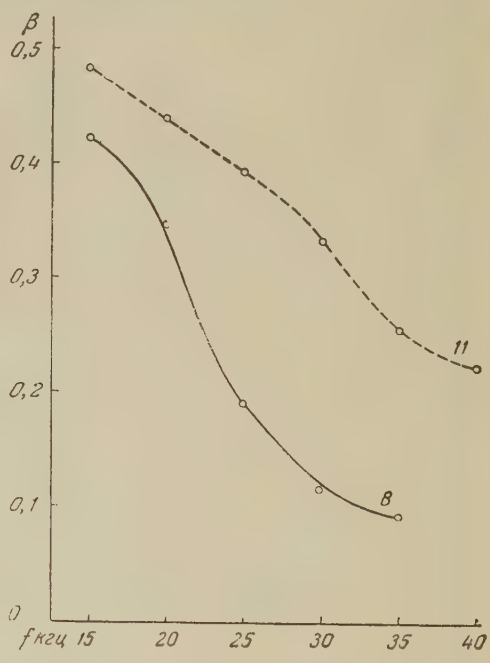



Рис. 4. Зависимость коэффициента отражения от частоты для рыбной массы бесконечной протяженности:

*8* — рыба с малым содержанием костей;
*11* — рыба с большим содержанием костей.

Сопоставление коэффициентов отражения для разных частей тела рыбы показывает, что акустические свойства этих частей различны, что может быть связано с различным их объемным составом.

Анализ результатов проведенных измерений показывает, что значение скорости

распространения сильно зависит от частоты. Такую зависимость от частоты трудно объяснить различной консистенцией тела рыб. Более вероятно предположение, что существенную роль в волновом сопротивлении рыбы могли играть газовые включения (мельчайшие пузырьки). Для выяснения влияния таких включений, которые не являются характерными для свойств рыб на глубине, необходимо продолжить опыты по исследованию акустических характеристик тела рыбы при различных давлениях, что не представлялось возможным сделать до сих пор по техническим причинам, но что будет возможно в дальнейшем, так как установка обладает возможностью работать при давлении до 25 атм.

Предстоит также приступить в ближайшее время к теоретическим изысканиям и созданию методики расчета для аналитического определения по данным измерений характеристик в импульсной трубе отражательной способности рыбных косяков заданной концентрации, а также к прямым экспериментам в определении отражательной способности рыбных косяков.

---

*А. А. АЛЕКПЕРОВ*

# О рефрижерации переоборудуемых судов

Рефрижерация современных крупных судов представляет довольно сложную и громоздкую систему, обусловливаемую потребностью в мощной электростанции, целом ряде теплообменных аппаратов, сети трубопроводов и большом множестве циркуляционных электровентиляторов. Все это вместе с тяжелой и довольно дорогой изоляцией, требующей особых мер защиты ее от порчи, а также устройств для смены ее отдельных участков при устранении возможных повреждений корпуса судна, превращает рефрижерацию в серьезную проблему, трудно разрешимую на переоборудуемых, а в особенности на фрахтуемых судах, где капитальные переделки вообще недопустимы.

Исследования показывают, что охлаждение трюмов по типу кондиционирования воздуха может оказаться наиболее подходящим, если исключить такие хладоагенты, как аммиак, фреон и им подобные.

В подобных случаях в качестве хладоагента особое значение приобретает атмосферный воздух, так как прежде всего устраняется двойной перенос холода от хладоагента (аммиака, фреона) к воздуху и от последнего к охлаждаемому продукту. Атмосферный воздух как хладоагент давно привлекает внимание промышленности и, в частности кораблестроения.

Основные преимущества воздуха — это неограниченность его запасов и легкая доступность, совершенная безопасность как для обслуживающего персонала установки, так и в пожарном отношении, возможность работы установки на низких давлениях, одинарное (непосредственное) охлаждение продукта, независимость холодильного коэффициента от температуры охлаждающей воды (при давлениях свыше 3 атм.).

Однако из-за ряда затруднений до сих пор не удавалось использовать большие преимущества воздушного холодильного цикла. При низких заданных температурах в охлаждаемых помещениях требуется сравнительно высокое давление воздуха, но при этом резко падает возвратная работа расширения воздуха в расширителе и для привода компрессора требуется большая мощность. При высоких заданных температурах в камерах возвратная работа расширения возрастает, но увеличивается и расход воздуха, что приводит к весьма большим габаритам компрессора. Применение же центробежных компрессоров не приводит к цели из-за низкого коэффициента полезного действия сжатия.

Исследования показывают, что особенно при сравнительно высоких температурах охлаждаемых камер (от 0° и выше) воздушная холодильная машина, выполненная в осевом турбокомпрессорном варианте, может оказаться по простоте и экономичности лучше любой другой холодильной установки. Здесь особое значение приобретают коэффициенты полезного действия компрессора и расширителя.

В табл. 1 приведены удельные потребные мощности $\varkappa$ идеального воздушного цикла в зависимости от степени повышения давления $\lambda$ и температуры охлаждающей воды $T_w$. Здесь $\varkappa$ выраженно в виде:

$$\varkappa = 3600\frac{\Delta N}{\Delta Q} = 17{,}4\,\frac{\Delta H}{\Delta\tau}$$

Причем: $\Delta N = H' - H''$; $\Delta\tau = \tau_0 + \Delta t$;

$$\Delta t = 273 - T_2''$$

где:

$\Delta H$ — потребная (остаточная) мощность компрессора в квт,

$\Delta Q$ — холодопроизводительность установки в $\frac{ккал}{час}$,

$H'$ — работа сжатия воздуха в компрессоре в $\frac{ккал}{кг}$,

$H''$ — работа расширения воздуха в расширителе в $\frac{ккал}{кг}$,

$\tau_0 = +2°C$ — заданная температура в охлаждаемых камерах,

$T_2''°K$ — температура конца расширения воздуха в расширителе,

$\Delta\tau$ — температурный перепад в охлаждаемом помещении.

Как видно из таблицы с увеличением $\lambda$ величина $\varkappa$ заметно растет, а влияние $T_w$ исчезает.

Переходя к реальному циклу, следует ввести лишь коэффициент полезного действия агрегатов. В этом случае величину потребной работы можно найти по обычной формуле для двигателей раздельного сжатия (например, газовые турбины), а именно:

$$\Delta H_l = \left( H' \frac{1}{\eta'} - H'' \eta'' \right) \frac{1}{\eta_m}$$

где:

$\eta_m$ — механический коэффициент полезного действия всего агрегата ($\eta_m \approx \approx \eta_m'' = \eta_m$),

$\eta'$; $\eta''$ — внутренние коэффициенты полезного действия компрессора и расширителя

В идеальном цикле ($\eta' = \eta'' = \eta_m = 1$) из таблицы 1 при $T_w = 289°K$; $\lambda = 1{,}5$ и $\Delta Q = 100000$, имеем:

$$\Delta N = \frac{\varkappa \cdot \Delta Q}{3600} = \frac{0.212 \cdot 100000}{3600} = 5{,}9 \text{ квт}$$

Но уже при $\eta' = \eta'' = 0.80$; $\eta_m = 0{,}98$ в реальном цикле будем иметь:

$$\Delta H = \left( \frac{7{,}92}{0.80} - 7{,}7 \cdot 0{,}80 \right) \frac{1}{0{,}8} = 3{,}78$$

$$\varkappa = 17{,}4 \frac{3{,}78}{18} = 3{,}65$$

и

$$\Delta N = \frac{3{,}65 \cdot 100000}{3600} = \sim 102 \text{ квт}$$

Таким образом, уменьшение коэффициента полезного действия агрегатов на 22% приводит к возрастанию потребной мощности в $102 : 5{,}9 = 17{,}3$ раза. Следовательно, для воздушного цикла коэффициент полезного действия агрегатов приобретает решающее значение; поэтому необходимо рассмотреть пути возможной рационализации воздушного цикла.

Процесс сжатия. В настоящее время самыми эффективными компрессорами являются осевые турбокомпрессоры, действующие при степенях повышения давления обычно $\lambda = 3$—4. Механический коэффициент полезного действия их редко бывает ниже 0,98, а адиабатный коэффициент полезного действия колеблется в пределах $\eta_a = 0{,}86 \div 0{,}88$. Однако осевые компрессоры работают эффективно на больших расходах воздуха, обычно порядка 50—80 кг/сек. Следовательно, для возможности применения таких компрессоров, воздушный цикл должен быть осуществлен на невысоких сжатиях (или на высоких расходах воздуха), что особенно подходит к судам, требующим сравнительно высоких температур в трюмах.

Возвратный процесс (процесс расширения). Воздух, расширенный после сжатия и охлаждения, может в зависимости от эффективности расширителя в той или иной степени покрыть часть работы сжатия. В турбинном варианте расширителя низкие температуры могут привести к некоторому увеличению потерь энергии воздуха в проточной части турбины по сравнению с обычными (горячими) газовыми турбинами. Современные газовые турбины имеют коэффициент полезного действия (внутренний) порядка $0{,}80 \div 0{,}85$, но при низких температурах едва ли удастся получить его выше 0,75. В этом отноше-

Таблица 1

| $T_w°K$ \ $\lambda$ | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 277 | 0,448 | 0.975 | 1,220 | 1,580 | 1,810 | 2,020 |
| 281 | 0,500 | 0,925 | 1,220 | 1,570 | 1,830 | 2.020 |
| 285 | 0,410 | 0,870 | 1,310 | 1,560 | 1,800 | 2,050 |
| 289 | 0,212 | 0,870 | 1,280 | 1,660 | 1,770 | 2,000 |
| 293 | 0,273 | 0,940 | 1,290 | 1,607 | 1,790 | 2,000 |

нии значительный интерес представляют чисто реактивные турбины пригодные для низких удельных объемов воздуха.

Прямой цикл. Рассматриваемый воздушный цикл является обратным, и для его осуществления необходимо затратить работу, равную разности $\Delta H = H' - H''$. Для этого необходим какой-либо двигатель, действующий по прямому циклу. На рис. 1 показан обратный цикл 1—2—3—4 и необходимый ему в самом общем случае прямой цикл 1—2—3—4—5—6. Так как количество рабочих веществ, участвующих в обоих циклах, не одинаково, то можно положить, что если из окружающей среды компрессор забирает 1 кг воздуха, то часть его $a$ совершает обратный, а остаток $(1—a)$ — прямой цикл. Следовательно, уравнение энергетического равновесия на валу всего агрегата, состоящего из общего компрессора, холодной (расширительной) и горячей турбин будет:

$$a H'_т \eta'_т + (1 - a) H''_т \eta''_т = a H'_к \frac{1}{\eta'_к} + (1 - a) H'_к \frac{1}{\eta''_к}$$

Но $H_к' = H_к''$, тогда вводя механический коэффициент полезного действия агрегата и имея в виду, что

$$H_т'' = Cp \cdot \Delta T'' \approx Cp (T_z - T_e)$$

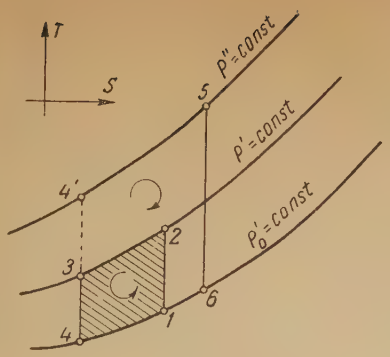



Рис. 1.

получим необходимую величину температуры начала расширения прямого цикла:

$$T_z = \frac{1}{\left(1-\lambda\frac{1-к}{к}\right)\left(1-a\right)Cp\cdot\eta''_т\eta_m}\cdot$$

$$\left(H'_к\frac{1}{\eta'_к}-H'_т\eta'_та\right)^0K$$

Где:

индексы К,Т относятся к компрессору и турбине,

$C_p$ — теплоемкость воздуха при $p = const$

$T_z$, $T_e$ — температуры начала и конца расширения воздуха в горячей турбине в °К

В табл. 2 приведены значения для идеальных циклов.

Как видно из таблицы, прямой цикл представляет собой цикл обычной газовой турбины постоянного давления; следовательно, на низких величинах $\lambda$ процесс регенерации необходим, поскольку температура конца расширения будет мало отличаться от температуры начала расширения. Процесс регенерации здесь может быть осуществлен двояко: 1) поверхностно (рис. 2) и 2) химически, то есть использованием горячего отработавшего воздуха для горения топлива в топке нагревателя (рис. 3). Нетрудно доказать, что предпочтение следует отдать химической регенерации. Действительно, по данным иностранных фирм, специализированных по турбостроению, удельные веса поверхностных регенераторов составляют (в зависимости от степени регенерации) от 1,5 до 25 кг на 1 л. с. Следовательно, для маломощных установок, каковыми являются рассматриваемые, регенераторы должны быть громоздкими и тяжелыми.

Что касается химической регенерации[1], то есть использования всего отработавшего воздуха для горения топлива в топке нагревателя (рис. 3), то она может быть осуществлена полностью лишь при высоком и многоступенчатом нагреве воздуха в процессе расширения; в противном случае коэффициент избытка воздуха может дойти до величин, при которых невозможно осуществить горение топлива. Например, для горения мазута в одноступенчатом цикле при $\lambda = 1{,}5$, коэффициент избытка воздуха будет:

$$\beta = \frac{\sigma H_u}{a\mu M_o C_p T_z\left(1-\lambda\frac{1-к}{к}\right)} =$$

$$= \frac{0{,}95\cdot 9870}{1{,}5\cdot 29\cdot 0{,}5\cdot 0{,}25\cdot 900\left(1-\frac{1}{1{,}12}\right)} = 18{,}2$$

где:

$a$ — обычный коэффициент избытка воздуха,

$\mu$ — молекулярный вес газов,

$M_o$ — теоретическое количество воздуха в моль/кг,

$\sigma$ — коэффициент выделения тепла,

$H_u$ — теплотворная способность топлива

Однако, снизить $\beta$ до 5÷6 можно, например, увеличением $\lambda$ и $T_z$ прямого цикла или выбором менее колорийного топлива. Наконец, можно применять и частичную химическую регенерацию.

Отказ от регенерации приводит к падению термического коэффициента полезного действия, который при наличии регенерации выражается по Карно в виде:

$$\eta_{th} = 1 - \frac{T_c}{T_z} = 1 - \varphi$$

где $T_c$ — температура конца сжатия.

А при отсутствии регенерации — по Брайтону:

$$\eta_{th} = 1E^{1-k} = 1 - \frac{T_e}{T_z} = 1 - \varphi$$

где $T_e$ — температура конца расширения.

Таблица 2

| a | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΔT | 55,00 | 58.50 | 62.5 | 68,00 | 75,5 | 87 | 105 | 143 | 255 | ∞ |
| $T_z$ | 522 | 556 | 595 | 648 | 720 | 830 | 1000 | 1362 | 2430 | ∞ |

[1] Мы вводим этот термин условно, т. к., по существу, регенерация остается термодинамической, то есть физической.

Из последних формул видно, что если в первом случае для увеличения $\eta_{th}$ необходим регенератор, то во втором случае требуется повышенное отношение давлений. Это приводит к мысли о применении газотурбинного варианта верхнего цикла с отбором воздуха для нижнего цикла (рис. 1). Тогда возможна работа на высоких степенях сжатия, то есть без регенерации. Параметры циклов при этом должны быть выбраны, исходя из $\lambda \leqslant 1{,}5$ для обратного и $\lambda'' \geqslant 3$ для прямого циклов. Уравнение баланса энергии для идеального цикла будет:

$$aH_т + (1-a)\,H''_т = aH'_к + (1-a)\,H''_к.$$

Откуда, аналогично предыдущему:

$$T_z = \frac{H'_к - H'_т}{C_p\left(1-\lambda^{\frac{1-к}{к}}\right)} \cdot \frac{a}{1-a} + T_c\ ^\circ K$$

или с учетом коэффициента полезного действия агрегатов

$$T_z = \left[\frac{H'_к \frac{1}{\eta'_к} - H'_т \eta'_т}{C_p\left(1-\lambda^{\frac{1-к}{к}}\right)} \cdot \frac{a}{1-a}\frac{1}{\eta_м} + T_c \frac{1}{\eta''_к}\right]\frac{1}{\eta''_т}$$

Учитывая, что агрегаты в данном случае работают на чистом воздухе, можно принять:

$$\eta'_к = 0{,}88;\ \eta''_к = 0{,}86;\ \eta'_т = 0{,}75;$$
$$\eta''_т = 0{,}82;\ \eta_м = 9{,}8$$

Однако, если принять эти величины 0,85, 0,82, 0,70, 0,80 и 0,98 соответственно, то даже в этом случае мы получим весьма умеренные потребные температуры нагрева воздуха в прямом цикле, как это видно из табл. 3, составленной для $\tau_w = 293$ °К.

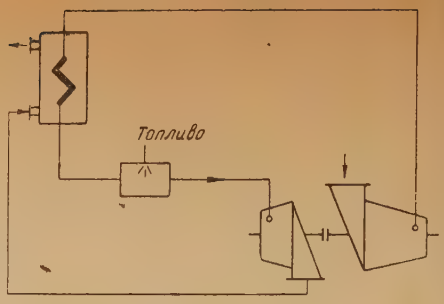



Рис. 2. Обычная схема прямого цикла с поверхностной регенерацией.

Таким образом, даже тогда, когда расход воздуха в прямом цикле составляет 25% от расхода воздуха обратного цикла,

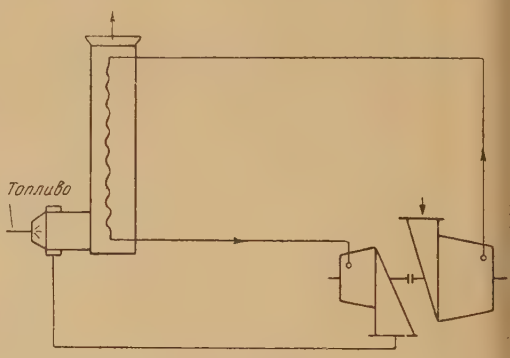



Рис. 3. Схема прямого цикла с химической регенерацией.

Таблица 3

| a | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $T_z$ °К | 632 | 641 | 652 | 666 | 687 | 718 | 769 | 873 | 1181 | |

$T_z$ не превосходит 873 °К = 600 °С, то есть обычную температуру стационарных промышленных газовых турбин.

Наконец, рассмотрим экономичность агрегата. Дело в том, что все же часть отработавшего в горячей турбине воздуха может быть использована для горения топлива. Если применить еще смешение продуктов горения с некоторым количеством избыточного горячего воздуха, как это принято в авиационных газовых турбинах, то легко можно достигнуть коэффициента избытка воздуха $\alpha' \geqslant 3$. Приняв $\alpha' = 3$ найдем степень частичной регенерации:

$$\rho = 1 - \frac{\alpha'}{\alpha\beta} \approx 1 - \frac{3}{1{,}5 \cdot 18} = 0{,}889$$

Следовательно, эффективный термический коэффициент полезного действия установки будет:

$$\eta_e = (1-\rho\, E^{1-к})\,\eta_к \cdot \eta_т \cdot \eta_m$$

где средний коэффициент полезного действия обеих ступеней компрессоров можно найти так:

$$\bar{\eta} = a\eta'_к + (1-a)\,\eta''_к = 0{,}80 \cdot 0{,}85 + 0{,}20 \cdot 0{,}82 = 0{,}844$$

тогда:

$$\eta_e = (1 - 0{,}899.3^{1-1{,}41})\,0{,}844.\ 0{,}80\ .\ 0{,}98 = 0{,}285$$

Следовательно, расход мазута будет:

$$B_e = \frac{632}{9870.0{,}285} = 0{,}225\ \text{кг//элсч}$$

Мы привели ориентировочный расчет, из которого, однако, видно, что возможно получение более умеренных расходов топлива, порядка 0,23÷0,26 $\frac{кг}{элсч}$ против ≈0,40 для обычных турбин без регенерации.

На паровых судах задачи, связанные с применением автономного воздушного холодильного цикла, могут быть разрешены еще проще: использованием паровой турбины, работающей на мятом паре вспомогательных механизмов, для приведения в действие осевых воздушных компрессоров. Найдем для этого относительный расход пара. В этом случае уравнение баланса мощности будет:

$$\frac{1-a}{a} H''_т \eta''_т = (H'_к \frac{1}{\eta'_к} - H'_т \eta'_т) \frac{1}{\eta_m}$$

Обозначив:

$$H''_т \eta''_т H''_e; \frac{H'_к \frac{1}{\eta'_к} - H'_т \eta'_т}{H''_e \eta_m} = A.$$

получим относительное количество пара (по воздуху) в виде:

$$a = \frac{1}{1+A}$$

Если принять давление мятого пара 0,20 атм; $\eta''_т = 0{,}65$ то получим

$$H_e'' = 60 \div 70 \frac{ккал}{кг}.$$

приняв $H_e'' = 0{,}65$; $\lambda = 1{,}5$ и $T_w = 289°K$ будем иметь: $A = 0{,}0645$; $a = 0{,}935$

Для $\Delta Q = 100000$ и $\Delta\tau = 18°C$ получим расход воздуха:

$$G = \frac{\Delta Q}{\Delta\tau} \cdot \frac{1}{Cp} = \frac{100000}{18.0{,}25} = 22200 \frac{кг}{час}$$

и расход пара:

$$G_w = G_n \frac{1-a}{a} = 22200 \frac{0{,}065}{0{,}935} = 1540 \frac{кг}{час}$$

или:

$$\frac{G_w}{\Delta Q} = \frac{1540}{100000} = 0{,}0154 \frac{кг\ час}{ккал}$$

то есть около 16 г пара на 1 ккал холодопроизводительности. Следовательно, отработавшим паром вспомогательных механизмов (или даже отдельным небольшим атмосферным котлом) вполне возможно осуществить воздушный холодильный цикл, действующий от быстроходной реактивной турбины мятого пара, не исключая при этом возможности применения также и воздушной турбины, предназначенной в основном для теплоходов.

Приведенное выше принципиальное исследование показывает, что проблема рефрижерации переоборудуемых, а в особенности фрахтуемых судов может быть успешно разрешена применением автономного воздушного холодильного цикла низкого давления, действующего от воздушной турбины повышенного постоянного давления на любом виде топлива.

Как прямой, так и обратный циклы должны быть осуществлены в едином унифицированном турбокомпрессорном варианте, в виде монолитной передвижной конструкции, могущей быть установленной на любом судне и в любом его месте, например на палубе, возле грузовых люков, под особым капотом. Переделки, связанные с рефрижерацией судов в этом случае будут заключатся в устройстве изоляции и новых люковых крышек для ввода и отсасывания воздуха.

---

# ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

## Кефально-вырастное хозяйство

В течение нескольких лет существует единственное в Азово-Черноморском бассейне Тузловское кефально-вырастное хозяйство Минрыбпрома УССР.

Это хозяйство объединяет группу лиманов общей площадью 45 тыс. га (Шалобат, Бурназ, Сасик и др.).

Лиманы ежегодно зарыбляют молодью кефали, запуская рыбу через специальные каналы, прорываемые в косах, отделяющих лиманы от моря, или отлавливая молодь в море и пересаживая ее в водоем.

В течение теплого периода года молодь кефали в лиманах усиленно питается и быстро растет, достигая к осени веса товарной рыбы.

В 1955 г. в эти лиманы было выпущено около 6 млн. экз. молоди кефали, что позволило осенью выловить около 7000 ц товарной кефали.

Такие культурные хозяйства можно создать на многих лиманах Крымской и Одесской областей. Для этого необходимы небольшие капитальные вложения и механизмы для земляных работ. Создание в бассейне Черного моря кефальных хозяйств позволит при небольших затратах резко увеличить вылов ценной рыбы — кефали.

*К. И. ДАНИЛОВ*

# Депутаты Японского парламента на рыбокомбинатах Волго-Каспия

По приглашению Верховного Совета СССР в сентябре 1955 г. нашу страну посетила группа депутатов японского парламента, возглавляемая гг. Токутаро Киталамура и Масарту Номидзо.

Японские парламентарии побывали в Москве, Ленинграде, Сталинграде, Астрахани, в Грузии, на Украине. Большой интерес гости проявили к рыбной промышленности Советского Союза, к советской рыбохозяйственной науке.

Японская делегация на Краснорыбном комбинате.

В Москве они посетили Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО). Директор института Г. К. Ижевский рассказал гостям о структуре и деятельности научных организаций системы ВНИРО, показал ряд ведущих лабораторий центрального института.

Во время пребывания депутатов японского парламента в г. Астрахани они посетили Краснорыбный комбинат и крупнейший в стране рыбный комбинат имени А. И. Микояна. На специальном пароходе гости выезжали на Оранжерейный комбинат в дельту Волги и побывали на колхозной тоне Краснознаменной.

На Краснорыбном комбинате гости наблюдали выгрузку из прорезей живой рыбы — осетров и крупной белуги весом 92 кг, разделку рыбы, удаление икры и ее обработку: посол, расфасовку, упаковку и пастеризацию.

На комбинате имени А. И. Микояна гости осмотрели машинный зал холодильника, цех разделки свежей рыбы, жестяно-баночный цех, консервный завод. Большое впечатление на гостей произвели масштабы комбината и комплексность процессов производства.

После осмотра комбината японские парламентарии присутствовали на дегустации продукции комбината, во время которой состоялась оживленная беседа между японскими депутатами и работниками рыбной промышленности Астрахани.

На Оранжерейном комбинате гости наблюдали процесс убоя живой рыбы в прорезях электротоком, механизированную выгрузку, морозку, разделку и обработку ее в консервном цехе. На тоне Краснознаменной гости ознакомились с процессом лова рыбы закидным неводом, наблюдали замет невода и механизацию выборки.

По возвращении в Москву депутаты японского парламента были приняты Министром рыбной промышленности СССР тов. А. А. Ишковым.

Пребывание японской парламентской делегации в СССР и ее знакомство с советской рыбной промышленностью и рыбохозяйственной наукой послужит улучшению взаимного обмена опытом, научными достижениями между обеими странами, а также позволит организовать совместные работы по сохранению и воспроизводству запасов ценных дальневосточных рыб и рациональному их использованию.

*Канд. биол. наук А. К. ТОКАРЕВ*

# ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

### Мурманский бассейн

Коллектив моряков тралового флота Главмурманрыбпрома, добившийся работы за три квартала текущего года высоких показателей выполнинения плана, принял на себя новые обязательства по дополнительному вылову 200 тыс. ц рыбы сверх ранее взятых обязательств.

Однако, ослабив работу, Мурманский тралфлот в октябре и первой декаде ноября снизил темпы добычи рыбы и допустил отставание в выполнении месячных планов.

В связи с образованием недолова за октябрь и первую декаду ноября Министерством даны указания Главмурманрыбпрому принять практические меры к выправлению положения на промысле, усилению поисковой работы в промысловых районах и выделению в этих целях дополнительных поисковых судов, а также установлению строгого контроля за приходом промысловых тральщиков и обработкой их в порту, не допуская скопления.

Средние рыболовные тральщики Мурмансельди в октябре улучшили свою работу на промысле сельди и обеспечили выполнение месячного плана на 129,1%.

В первой декаде ноября моряки Мурмансельди выполнили декадное задание по добыче рыбы на 153,3%.

### Каспийский бассейн

Каспийский бассейн на 26 октября выполнил десятимесячный план на 106,4%, добыто и заготовлено на 198911 ц рыбы сверх десятимесячного плана и на 226 тыс. ц больше против прошлого года. Выполнили годовой план заготовки рыбы Волго-Каспийский трест (управляющий т. Беляков) на 101,3%, комбинат имени Микояна (управляющий т. Громов) на 114,8% и Прикаспийский комбинат (управляющий т. Куркин). Хорошо работал гослов Урало-Каспийского треста (управляющий т. Акмаев), который выполнил годовой план добычи рыбы на 113% и план четвертого квартала на 125%. Комбинат имени Микояна выполнил план по осетровым на 102,3%. Астраханское Управление МРС (начальник т. Боков), Астрыбакколхозсоюз (председатель т. Космачев) годовой план добычи рыбы выполнили на 103,1%. Добыто 58441 ц рыбы сверх плана. Из 20 МРС Астраханского Управления и 110 обслуживаемых колхозов выполнили годовой план 13 МРС и 56 рыбколхозов. Лучших показателей добились Лебяжинская, Разночиновская, Красноярская, Кривобузанская, Ново-Урусовская МРС. Из 19 рыбообрабатывающих предприятий Волго-Каспийского госрыбтреста годовой план заготовки рыбы выполнили 12 предприятий, в том числе рыбозавод имени Кирова (директор т. Лебедев) план заготовок выполнил на 157,9%, план по гослову на 184,1%, рыбозавод имени Самойловой (директор т. Никитин) план рыбозаготовок выполнил на 136,8%, план по гослову на 138,4%, рыбозавод имени Куйбышева (директор т. Студенцова) план по заготовкам выполнил на 128,9% план по гослову на 132,8%.

Экспедиция по лову кильки на электросвет к 25 октября выполнила октябрьское задание на 162,8%, взяв за 25 дней октября на 58800 ц кильки больше, чем за тот же период прошлого года.

Экспедиционные сейнеры Астраханского управления МРС за 25 дней октября выполнили два октябрьских задания, сейнеры Волго-Каспийского треста и Туркменской МРС выполнили около двух заданий и за этот период взяли в три с лишним раза больше кильки, чем в прошлом году. Однако сейнеры Западно-Каспийского треста (управляющий т. Серажутдинов), Дагестанской МРС (директор т. Голик), в октябре работали плохо и сорвали выполнение октябрьского задания, выполнив его всего лишь первый на 29%, второй на 47%.

В октябре максимальные уловы на сейнер за промысловую ночь составляли 75—125 ц. 24 октября сейнер «Иматра» добыл 125 ц, сейнер «Коршун» 89 ц, 25 октября сейнер «Циклон» — 112 ц, «Лев Толстой» — 100 ц.

В октябре для перевооружения и подготовки Южной килечно-сельдяной экспедиции из района лова отозвана большая часть сейнеров, с 27 октября в составе Южной экспедиции уже работало 53 сейнера.

По Астраханскому Управлению МРС первым в Южную экспедицию вышел сейнер «Астраханец», капитаном которого является депутат Верховного Совета РСФСР мастер высоких уловов В. П. Евсеев. Главкаспрыбпромом и рыбоорганизациями бассейна для усиления добычи рыбы в оставшийся период осенней путины и для обеспечения выполнения годового плана разработаны практические мероприятия, для реализации которых выехали на ответственные участки промысла руководители рыбохозяйственных организаций.

# ХРОНИКА

### Совещание строителей

С большим удовлетворением встретили строители и проектировщики Министерства рыбной промышленности СССР Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве».

Постановление «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» вызвало отклики среди проектировщиков и строителей на состоявшемся в ноябре совещании главных управлений, управлений и отделов Министерства рыбной промышленности СССР. Совещание открыл Заместитель Министра А. Д. Сергеев.

Участники совещания справедливо критиковали проектировщиков за всякого рода излишества в строящихся зданиях и сооружениях. Было указано, что в отдельных проектах за последние годы допущены архитектурные и конструктивные излишества, в проекты часто вносились не нужные промышленности постройки и сооружения. Например, в проекте Керченского рыбного порта предусматривается совсем не нужное строительство консервного завода и холодильника, так как оба эти сооружения уже входят в Керченский рыбокомбинат, способный полностью обеспечить переработку рыбы местного промысла.

Выступившие на собрании начальник отдела экспертизы проектов и смет Управления капитального строительства А. А. Степанов и другие сотрудники указали, что строительными учреждениями Министерства до сих пор не уделялось достаточного внимания типовым проектам. Тематика плана типового проектирования не охватывает потребность спроса, в связи с чем при разработке комплексных зданий типовые проекты не находят должного применения.

Из всех поступивших проектов в 1955 году 25% были направлены на переделку, так как строительство по ним очень дорого и нерентабельно. Например, Балтгосрыбтрестом был запроектирован жилой дом с рестораном первого класса, размещенным на трех этажах здания. Другой пятиэтажный жилой дом, запроектированный для строительства в Калининграде, имеет неиспользуемую декоративную башню со шпилем. Отделка этого здания предусмотрена в виде мелких пилястров сложного рисунка, парапетов и других архитектурных деталей. В результате сметная стоимость 1 м² жилой площади составляет 2610 рублей. Такие излишества значительно увеличивают расходы как денег, так и материалов и сокращают полезную площадь общественных и жилых зданий.

Совещанием были отмечены и другие излишества, которые также ведут к значительному удорожанию строительства. Очень часто, в строительстве применяют металлические перекрытия, хотя для этой цели гораздо дешевле и экономичнее использовать железобетон.

В принятом на совещании решении отмечены основные недостатки, которые имели место при проектировании и в строительстве зданий и сооружений Министерства рыбной промышленности СССР.

Участники совещания единогласно высказались за пересмотр проектов уже строящихся зданий и сооружений и проектной документации на будущий год.

Строители и проектировщики Министерства рыбной промышленности СССР одобряют меры, намеченные ЦК КПСС и Советом Министров СССР для устранения излишеств в проектировании и строительстве.

В настоящее время во всех строительных трестах и проектных организациях проходят совещания и собрания, посвященные разработке практических задач по проведению в жизнь указаний Партии и Правительства.

### В Министерстве рыбной промышленности СССР

* Коллегия Министерства рыбной промышленности СССР рассмотрела отчет о работе журнала «Рыбное хозяйство». Коллегия отметила, что наряду с освещением широкого круга вопросов, отражающих деятельность рыбной промышленности, а также с проводимой журналом работой в области пропаганды передового опыта и достижений науки и техники в рыбном хозяйстве, в работе журнала имеет место ряд серьезных недостатков.

Редакция журнала, помещающая значительное число статей по технике добычи и обработке рыбы, во многих случаях освещает в этих статьях лишь частные и второстепенные вопросы, не знакомит читателей с достижениями зарубежной науки и техники, не уделяет должного внимания дискуссионным вопросам, недостаточно вскрывает недочеты отдельных предприятий и промышленности в целом, слабо освещает вопросы экономики промышленности, организации труда, работы флота и т. д.

Коллегия Министерства утвердила новый состав редколлегии журнала и обязала ее сконцентрировать внимание на вопросах новой техники, механизации и экономики производства.

* По решению Правительства в ведение Министерства рыбной промышленности СССР переданы предприятия и организации Министерства совхозов СССР, занимающиеся промыслом морского котика. Министром издан приказ, обязывающий Главприморрыбпром принять все хозяйства, а ТИНРО — научно-исследовательские пункты

по пушному звероводству. Главрыбводу поручено осуществлять охрану стада морских котиков на Дальнем Востоке.

* Министерством рыбной промышленности СССР и его главными управлениями продолжается работа по упрощению структуры управления предприятиями. В сентябре и октябре приказами Министра проведены следующие мероприятия.

Объединены Баксайская и Гурьевская моторно-рыболовные станции Гурьевского областного управления МРС Главкаспрыбпрома.

Макаровский рыбокомбинат Главсахалинрыбпрома реорганизован в рыбозавод и включен в состав Поронайского рыбокомбината Главсахалинрыбпрома.

Красногорский рыбокомбинат этого же главка реорганизован в рыбозавод с включением его в состав Орловского рыбокомбината Главсахалинрыбпрома.

Объединены рыбозаводы Волго-Каспийского треста «Красный партизан» и «Красный ногаец».

Рыбозавод Дагестанского рыбопромышленного треста малого рыболовства объединен с рыбозаводом Грозненского рыбопромышленного треста в рыбозавод «Аликазган».

В целях улучшения руководства промышленности на Камчатке и упрощения структуры управления, а также сокращения штатов административно-управленческого персонала по предложению Главкамчатрыбпрома ликвидирован Восточно-Камчатский рыбтрест с подчинением его предприятий непосредственно главку.

* Министром издан приказ «Об усилении регулирования рыболовства и мероприятий по обеспечению запасов ценных видов рыб в Азовском бассейне». В приказе отмечено, что за последние годы в результате глубоких изменений в гидрологическом и биологическом режиме Азовского моря, вызвавших ухудшение естественных условий нереста, сырьевые запасы ценных рыб в этом бассейне резко снизились, в то же время интенсивность промысла из года в год растет в результате увеличения флота и количества выставляемых мелкоячейных орудий лова, дающих большой прилов молоди ценных видов рыб, что ухудшает состояние сырьевых запасов Азовского бассейна. Существующее состояние запасов ценных видов рыб в Азовском море вызывает необходимость максимального усиления рыбоохранных и рыбоводно-мелиоративных мероприятий.

В целях увеличения запасов ценных видов рыб в Азовском бассейне и предотвращения прилова молоди предусмотрено прекратить с 1 января 1956 г. в Таганрогском заливе в границах от косы Долгой до косы Белосарайской применение в течение всего года ставных мелкоячейных орудий лова и ограничить применение ставных мелкоячейных орудий лова в Азовском море за пределами Таганрогского залива.

Приказ обязывает органы Главрыбвода при нарушении установленного порядка рыболовства отбирать выданные удостоверения на право добычи рыбы, а лиц, виновных в нарушении, привлекать к ответственности в установленном законом порядке.

Приказ Министра предусматривает поручение Главрыбводу, ВНИРО и министерствам рыбной промышленности союзных республик разработать предложения о порядке лова бычка в Азовском море в 1956 г., имея в виду усиление охраны мест нереста бычка и наведение порядка в использовании механизированных драг.

* Приказом Министра экипажу СРТ-692 Управления экспедиционного лова Балтрыбтреста присуждена «Отличительная доска». В приказе отмечены следующие члены экипажа: матрос А. Г. Батаев, моторист Б. М. Ломакин, мастер по добыче С. С Мисечко, капитаны А. А. Киселев и С. С. Шлюпкин.

* Работа жестянобаночных цехов ряда консервных предприятий Министерства рыбной промышленности РСФСР в 1955 г. показывает, что коллективы цехов успешно овладели сложной техникой жестянобаночного производства и обеспечили бесперебойную работу его оборудования. Новаторы этих цехов разработали и внедрили в производство ценные усовершенствования, позволяющие повысить производительность оборудования и снизить расход материалов на единицу продукции. К таким коллективам относятся работники Самаровского консервного комбината и Колпашевского консервного завода.

Приказом Министра начальники цехов и передовые рабочие награждены значком «отличника социалистического соревнования в рыбной промышленности».

# Добыча рыбы и морзверя по Министерству рыбной промышленности СССР за 11 месяцев 1955 г.

в тыс. ц

| | 1955 г. | 1954 г. | 11 месяцев 1955 г. в % к 11 месяцам 1954 г. |
|---|---|---|---|
| **Всего по МРП СССР** | 25595 | 23339 | 109,7 |
| **Союзная промышленность** | 19621 | 17307 | 113,4 |
| В том числе: | | | |
| Главмурманрыбпром | 7159 | 6242 | 114,7 |
| Трест «Ленрыба» | 253 | 185 | 136,9 |
| Балтийский трест | 824 | 768 | 107,3 |
| Главкаспрыбпром | 3620 | 3393 | 106,7 |
| Главкамчатрыбпром | 2202 | 1244 | 177,0 |
| Главсахалинрыбпром | 1251 | 1117 | 112,0 |
| Главприморрыбпром | 2222 | 2062 | 107,8 |
| Главамуррыбпром | 584 | 770 | 75,9 |
| **Республиканская промышленность** | 5974 | 6032 | 99,0 |
| В том числе: | | | |
| МРП РСФСР | 2303 | 2321 | 99,2 |
| » УССР | 846 | 1078 | 78,5 |
| » Азербайджанской ССР | 315 | 390 | 80,7 |
| » Казахской ССР | 356 | 337 | 105,4 |
| Главрыбпром Узбекской ССР | 192 | 200 | 96,2 |
| МРП Карело-Финской ССР | 316 | 261 | 121,3 |
| » Эстонской ССР | 518 | 404 | 128,2 |
| » Латвийский ССР | 520 | 499 | 104,3 |
| » Литовской ССР | 502 | 417 | 120,4 |
| Главрыбпром Грузинской ССР | 31 | 48 | 64,4 |
| Главрыбпром БССР | 43 | 43 | 100,0 |

# ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

## Внедрение новой техники

* На Мамоновском рыбоконсервном комбинате завершена полная механизация разделочного цеха.

Раньше все операции по обработке рыбы выполнялись в этом цехе вручную. Рыбу вручную разгружали, мыли, вручную подавали на взвешивание.

Сейчас в цехе установлено три механизированных транспортера. Подвозимая на автомашинах-рефрижераторах рыба поступает на нижний транспортер, который доставляет ее в специальную ванну, где в теплой воде производится размораживание. Из ванны рыба попадает в моечный барабан, а оттуда на главный рабочий транспортер.

Длина главного рабочего транспортера 15 м. По обе стороны его стоят специальные столы для разделки рыбы. На линии транспортера установлено 4 механических главникорезки.

После обрезки плавников рыба поступает на два нижних транспортера, где она распределяется ограничителем на столы для разделки. Начистив полный противень, работница ставит его на верхний транспортер. Очищенная рыба по транспортеру поступает на весы, а потом, после взвешивания, в паромойку. Отходы по специальному транспортеру поступают в бункер.

(«Калининградская правда»)

* Инженером Балтгосрыбтреста В. М. Файнбергом сконструирована оригинальная жиротопно-стерилизационная установка для получения жира из тресковой печени на малом рыболовном траулере в условиях промысловой работы в море.

Установка невелика по размерам, работает на выхлопных газах от двигателя внутреннего сгорания. Весь процесс вытопки жира занимает 50 минут. Из 20 кг печени получается 8,5 кг чистого жира. Суточная производительность установки — 480 кг.

Первая такая жиротопно-стерилизационная установка смонтирована на МРТ-25 управления тралового флота.

Испытания в промысловых условиях прошли успешно. Оснащение малых траулеров такими установками позволит наилучшим образом использовать всю печень, получаемую при шкерке трески.

(«Калининградская правда»)

* В Лиепаю из Германской Демократической Республики прибыли три рыболовных тральщика, построенные по проектам советских конструкторов. Суда оснащены новейшими электро-и радионавигационными приборами, самозаписывающими эхолотами для разведки косяков рыбы. Для рыбаков оборудованы комфортабельные каюты, душевые комнаты, помещения для отдыха. В ближайшие дни новые суда выйдут на промысел в Северную Атлантику.

Судостроители Германской Демократической Республики уже передали в нынешнем году латвийским рыбакам одиннадцать новых тральщиков и семь мотоботов.

(«Комсомольская правда»)

## Рационализация

* В коптильном цехе рыбного комбината Ленинградской конторы Главрыбторга действует изготовленная силами работников комбината мощная вытяжная и нагнетательная вентиляционная система, подающая ежечасно 25 тыс. кубометров воздуха.

В жировом цехе, где изготовляется медицинский витамизированный тресковый рыбий жир, почти все процессы механизированы. По предложению начальника цеха инженера Мучуковой был реконструирован фильтровочный пресс. Это дало возможность при том же оборудовании увеличить выпуск жира на 25% и получить дополнительной продукции на 6 млн. рублей в год.

Одна из наиболее трудоемких работ на предприятии — это срезка плавников и нарезка рыбы на ломти для маринования, жарки и консервирования. Мастер кулинарного цеха т. Воскобойников сконструировал специальную машину, которая нарезает 0,5 т рыбы в смену и заменяет нескольких работниц.

Прежде для подсушивания рыбы перед копчением ее навешивали на стеллажи и вставляли в печи, остававшиеся теплыми после копчения. Слесарь т. Яковлев изготовил вращающуюся вентиляционную установку, вокруг которой ставят передвижные стеллажи с рыбой, требующей просушки. Установка подает в час 8—10 тыс. кубометров воздуха; зимой и осенью воздух подогревается. Процесс подсушки рыбы значительно ускорился.

Тов. Яковлев сконструировал и изготовил также простую по конструкции чешуеочистительную машину, при помощи которой можно обрабатывать две тонны рыбы в смену.

Еще недавно стеклянные банки емкостью в 3 и 10 л заполняли жиром вручную. По предложению т. Яковлева и жестянщика т. Цыганкова установлены два

автоматических дозатора, обеспечивающие быструю и точную расфасовку жира.

На комбинате механизированы все процессы производства ящиков и бочек. Своими силами изготовлены маятниковые, циркулярные и ленточные пилы. Устроено мощное вытяжное устройство, собирающее все опилки прямо из-под пилы. Широко используются отходы сырья. Из клепок от старых ломаных бочек изготовляются маленькие бочата емкостью 10—12 л они предназначаются для сельди пряного посола в ломтиках. Из отходов, поступающих с фанерной фабрики, делаются шпоновые коробки для кулинарной и копченой продукции емкостью 5,8 и 10 кг.

Большое внимание уделяется на комбинате механизации погрузо-разгрузочных работ. Здесь сконструирован и успешно применяется цепной подъемник оригинальной конструкции, цепной транспортер, рольковые транспортеры.

В коптильном цехе хорошо используются подъемные тележки с металлическими решетчатыми платформами-поддонами; на них грузятся инвентарные ящики с готовой продукцией. В тарном цехе применяются ручные тележки с выдвижными платформами, на 60% увеличивающими площадь тележки, что очень удобно при перевозке порожней тары.

(«Советская торговля»)

---

# Указатель статей, опубликованных в журнале „Рыбное хозяйство“ в 1955 г.

## ОБЩИЙ ОТДЕЛ


**Всесоюзное социалистическое соревнование в рыбной промышленности** . . . . . 9 — 6

**Выше уровень научных исследований в рыбной промышленности** (передовая) . . 4 — 1

**Выше уровень организаторской работы в массах** (передовая) . 10 — 1

**Жерненко П. С.,** Подготовка инженерно-технических кадров рыбной промышленности без отрыва от производства . . 7 — 55

**За дальнейшее развитие механизации и техники в рыбной промышленности** (передовая) . 9 — 1

**Земский В. А.,** Научно-исследовательские работы в Антарктике . . . . . 7 — 42

**К новым успехам китобойного промысла** (передовая) . . . 7 — 1

**Лагунов И. И.,** Опыт подводных наблюдений из гидростата . 8 — 54

**Могилевский И. М.,** Технический кабинет . . . . . 4 — 59

**Настойчиво внедрять в производство передовой опыт** (передовая) . . . . . 5 — 1

**Навстречу XX съезду** . . . . 11 — 5

**На трудовой вахте в честь XX съезда КПСС** . . . . 10 — 8

**Поднять ответственность за выполнение государственных планов** (передовая) . . . . 11 — 1

**Полнее использовать рыбные богатства Дальнего Востока** . 6 — 5

**По страницам газет** 1 — 62; 2—59; 4—60; 6—61; 7—58; 8—61; 9—61; 10—62; 11—58; 12—57 . . . . . .

**Смелее внедрять и лучше использовать новую технику** (передовая) . . . . . 6 — 1

**Социалистическое соревнование в честь XX съезда КПСС;** . 9 — 8

**Социалистическое соревнование рыбников** . . . . . 3 — 6

**Социалистическое соревнование рыбников в I квартале 1955 года** . . . . . 6 — 10

**Сухорученко М. Н.,** За безусловное выполнение плана 1955 года . . . . . 3 — 1

**Токарев А. К.,** Депутаты Японского парламента на рыбокомбинатах Волго-Каспия . . 12 — 52

**Хроника** 6—57; 7—60, 8—59, 9—63, 10—63, 11—53, 12—54

**Шестидесятилетие проф. Б. И. Черфаса** . . . . . 11 — 54

**Шестидесятилетие Н. Т. Березина** 10 — 59


## СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ


**Алявдина Л. А.,** О сохранении естественного размножения осетра и севрюги в Волге ниже Сталинграда . . . . 1 — 31

**Андреева М. А.,** Расселение карповых рыб на Камчатке . . 10 — 32

**Ахмеров А. Х., Богданова Е. А., Богородицкий П. В., Вовк П. С.,** Опыт перевозки белого амура и толстолобика для акклиматизации в водоемах Европейской части СССР . . 10 — 29

**Бабаян К. Е.,** Международная научно-техническая конференция по охране рыб и других морских животных . . . 9 — 34

**Бабаян К. Е.,** К итогам работы VII сессии Международной Комиссии по китобойному промыслу . . . . . 12 — 2

**Бизяев И. Н.**, Рыбные сырьевые ресурсы Народной Республики Албании . . . . . 1 — 36
**Богаевский В. Т.**, О тихоокеанской сардине в водах о. Сахалина . . . . . 11 — 31
**Богданова Е. А.**, см Ахмеров А. Х. . . . . .
**Богородицкий П. В.**, см. Ахмеров А. Х. . . . . .
**Богоявленская М. П.**, Возможность использования $Ca^{45}$ в качестве метки рыб . . . . 11 — 50
Больше внимания воспроизводству рыбных запасов . . . 12 — 1
**Буцкая Н. А. и Сакун О. Ф.**, Биологические обоснования промышленного разведения осетра в р. Урал . . . . . 5 — 38
**Вовк П. С.** см. Ахмеров А. Х.
**Вотинов Н. П.**, Вселение рипуса в озере Валдайское . . 12 — 32
**Гудимович П. К.**, Случаи гибели ставриды и лобана в Черном море . . . . . 2 — 58
**Данилов К. И.**, Кефально-выростное хозяйство . . . . 11 — 51
**Двинин П. А.**, Сырьевая база вод острова Итуруп . . . 11 — 34
**Дементьева Т. Ф.**, По поводу открытого письма Н. Н. Андреева . . . . . 2 — 53
**Денисов Л. И.**, Некоторые причины изменения промысловой рыбопродуктивности водохранилища . . . . . 2 — 9
**Звягина О. А.** см. Мухачева В. А.
**Казанский Б. Н.**, Результаты внедрения в производство второго тура осетроводных работ в низовьях р. Куры . 4 — 38
**Карзинкин Г. С.**, Шире внедрять методику радиоактивных изотопов в рыбохозяйственную науку и практику . . . 11 — 48
**Кичагов А. В.**, Возможности обогащения ихтиофауны Иссык-Куля . . . . . 11 — 35
**Колпаков Н. В.**, Отлов сорных и хищных рыб в Цимлянском водохранилище . . . . . 1 — 61
**Коновалов П. М. и Эслингер Ю. В.**, О методике выращивания молоди севрюги в бассейнах Аралрыбвода . . 5 — 39
**Копытов С. Д.**, Об изучении миграций окуня и пикши в Баренцовом море . . . . . 8 — 34
**Котов Н. Д.**, Результаты мечения молоди балтийского лосося . . . . . 7 — 33
**Краснощеков С. И.**, Летние миграции молоди омуля в Байкале . . . . . 2 — 37
**Кривощеков Г. М.**, В защиту пловучих нерестилищ . . . 2 — 35
**Крогиус Ф. В.**, Опыт применения самолета для обследования состояния и оценки заполнения нерестилищ камчатских лососей . . . . . 11 — 32
**Крыжановский С. Г.**, О мероприятиях по воспроизводству сахалинской сельди . . . 1 — 49
**Кузнецов И. И.**, К вопросу акклиматизации жилых рыб в бассейне р. Камчатки . . . 2 — 27
**Курилов С. В.**, Поимка стерляди в дельте р. Печоры . . . . 12 — 36
**Летичевский М. А.**, Опыт выращивания товарных сеголетков сазана в дельте Волги . . . 3 — 44
**Летический М. А.**, Опыт применения минеральных удобрений в водоемах дельты Волги 7 — 28
**Митюшкин В. А. и Смелова И. В.**, Опыт перевозки икры балтийской салаки в Аральском море . . . . . 11 — 37
**Михеев П. В.**, По поводу статьи А. Ф. Дудина . . . . . 2 — 32
**Моисеев П. А.**, Некоторые требования рыбной промышленности к океанологической науке 5 — 51
**Моисеев П. А.**, Открытое письмо доценту кафедры промышленного рыболовства Мосрыбвтуза имени А. И. Микояна Н. Н. Андрееву . . . 2 — 51
**Мухачева В. А. и Звягина О. А.**, Новые данные о зимне-весенних преднерестовых скоплениях камбалы в Кроноцком заливе . . . . . 6 — 42
**Остроумов А. А.**, О состоянии запасов северодвинской стерляди . . . . . 5 — 35
**Пробатов А. Н.**, О состоянии численности нерестовой и нагульной сельди в Татарском проливе . . . . . 3 — 38
**Подлесный А. В.**, Современное состояние воспроизводства омуля в озере Байкале . . 9 — 42
**Расс Т. С.**, О промысловых скоплениях сайры в северо-западной части Тихого океана . . 6 — 41
**Сакун О. Ф.** см. Буцкая Н. А.
**Стульнев С. И.**, см. Фонов К. И.
**Тамбовцев Б. М.**, Мечение беломорской сельди . . . . . 1 — 41
**Тарасюк Б. Ф.**, По поводу письма С. К. Троицкого . . . . 9 — 60
**Титаренко А. И.**, Садок речного типа для мальков осетровых рыб . . . . . 2 — 36
**Титаренко А. И. и Улезко В. В.**, Биологические группы волжского осетра . . . . . 1 — 33
**Токарев А. К.**, О промысле тунцов в водах Атлантики и Тихого океана . . . . . 11 — 27
**Троицкий С. К.**, По поводу статьи В. А. Костюченко и В. Н. Майского . . . . . 2 — 57
**Улезко В. В.** см. Титаренко А. И.
**Фадеев Н. С.**, Новый район промысла камбалы . . . . . 8 — 31
**Фонов К. И. и Стульнев С. И.**, Шире развертывать лов хищной и сорной рыбы . . . 9 — 44

**Чернухо А.**, Об уменьшении рыбных запасов в бассейне реки Терек . . . . . 4 — 59
**Шеханова И. А.**, Применение $P^{32}$ для мечения молоди осетровых рыб . . . . . 11 — 51
**Ширкова А. П.**, Успешная акклиматизация амурского сазана в Псковско-Чудском водоеме . . . . . 10 — 32
**Эслингер Ю. В.** см. Коновалов П. М., . . . . . 5 — 39
**Юданов И. Г.**, Первые результаты мечения атлантических сельдей . . . . . 7 — 31
**Юдин В.**, О необходимости организации мелиоративных работ на юге Аральского моря . . 5 — 61

## ПРУДОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

**Ахмеров А. Х.**, Паразиты толстолобика амура и сазана и борьба с ними при акклиматизации рыб . . . . . 1 — 38
**Богословский А. С.**, Коловратка может быть причиной гибели личинок карпа и других рыб 2 — 39
**Брудастова М. А.**, Улучшить строительство донных водоспусков в прудовых рыбоводных хозяйствах . . . . . 4 — 46
**Брудастова М. А. и Кадзевич Г. В.**, Механизация приготовления и раздачи кормов для прудовой рыбы . . . 3 — 47
**Головков Г. А.**, Сибирский сиг — пелядь как объект прудового и озерного хозяйства . . . 12 — 34
**Гончаров Г. Д.**, О возбудителе краснухи . . . . . 10 — 34
**Дорохов С. М.**, О применении антибиотиков в прудовом рыбоводстве . . . . . 4 — 50
**Европейцева Н. В.**, Особенности перехода в покатное состояние молоди ладожского лосося при прудовом выращивании 2 — 30
**Есипов П. Ф.**, Опыт прудового выращивания ряпушки в Воронежской области . . . . 4 — 58
**Ильин А. А.**, Как мы получили по 31,4 ц рыбы с гектара пруда . . . . . 11 — 41
**Кадзевич Г. В.** см. Брудастова М. А.
**Канаев А. И.**, К вопросу влияния возраста производителей карпа на потомство . . . . 3 — 58
**Кононов В. А., Макина З. А., Суховий А. В.**, Опыт определения поштучных и весовых потерь двухлетнего карпа при содержании его в садках-зимовалах . . . . . 4 — 42
**Макина З. А.**, см. Кононов В. А.
**Никольский П. Д.**, Выращивание молоди судака и леща при уплотненных посадках производителей в условиях нерестово-вырастного хозяйства дельты Дона . . . . . 3 — 42
**Носаль А. Д.**, Сиговое хозяйство на Украине . . . . . 5 — 32
**Соловьев Т. Т.**, Высокий урожай карпа в подмосковном колхозном водоеме . . . . 8 — 36
**Строганов Н. С.**, Подкармливание осетров и амуров в прудах . . . . . 10 — 34
**Суховий А. В.**, см. Кононов В. А.
**Штепанек С. И.**, Об использовании донного трубчатого водоспуска для послойного спуска воды из водоема . . . . 4 — 48

## РАЗВЕДКА

**Батов К. П.**, Разведка кильки и наблюдения за ее поведением при помощи эхолота . 1 — 4
**Богаевский В. Т.**, О наводке судов и кошельковом лове сахалинской сельди в 1954 году 8 — 19
**Вершинский Н. В.**, О перспективах использования подводного телевидения в рыбном хозяйстве . . . . . 12 — 6
**Шишкова Е. В.**, Измерение отражения ультразвука от рыбы . 12 — 44

## РЫБОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**Абольянин П. И.**, Механизация помогла увеличить уловы рыбы . . . . . 9 — 54
**Анохин А. П.**, Достойный участник Всесоюзной сельскохозяйственной выставки . . . 9 — 45
**Анохин А. П., Соловьев Т. Т. и Чихачев П. В.**, Новые экспоненты Всесоюзной сельскохозяйственной выставки , . . 5 — 6
**Боков В. В.**, Механизация бударочного лова . . . . . 9 — 48
Вести с промысла 6 — 59; 7 — 57; 8 — 60; 9 — 59; 10—60; 11—55; 12—53
**Габискирия В. И.**, О прикреплении поводцов к вожаку дрифтерных сетей . . . . . 4 — 11
**Ганчев М. В.**, О промысле крупной ставриды на Черном море 5 — 12
**Глебов Г. Н.**, Глубоководные ловушки . . . . . 8 — 53
**Глущенко И. Е.**, Двадцатипятилетие рыболовецкого колхоза «Октябрь» . . . . . 4 — 52
**Головлев И. Ф.**, Об убойных местах у китов . . . . . 7 — 20
**Головлев И. Ф.**, Методы ведения охоты передовыми гарпунерами китобойной флотилии «Слава» . . . . . 7 — 34
**Горинов Ю. А.**, В борьбе за лучшие показатели . . . . . 11 — 39
**Горохов П. А.**, Замена стеклянных кухтылей деревянными наплавами . . . . . 8 — 27
**Грушкин А. С. и Козубов И. Т.**, Наш метод работы с ручными драчками . . . . . 4 — 53

**Долбиш В. С.**, см. Оранский Н. И.
**Дюйсембиев А.**, Опыт механизированной бригады . . . . 9 — 53
**Жаровский Н. В.**, Из опыта работы Махуской МРС . . . 1 — 44
**Загваздин С. П.**, Опыт работы кормщика-плавича Г. Е. Горгана . . . . . 4 — 55
**Зайцев В. А.**, см. Нехай В. С.
**Зенкович Б. А.**, О промысле малого полосатика . . . . . 7 — 11
**Зимин Ф. С.**, Подледная комбинированная ловушка . . . 2 — 15
Знатные гарпунеры Антарктической китобойной флотилии «Слава» . . . . . 7 — 6
**Иванов В. Д. и Федорова Н. К.**, Применение полихлорвиниловой смолы для консервирования сетематериалов . . . 8 — 57
**Ижнин И. Г.**, О статье инж. Н. К. Овчатова «О некоторых конструктивных и эксплуатационных недостатках лебедки типа ЛНМ-1» . . . . . 7 — 56
**Иус П. И.**, см. Оранский Н. И.
**Кадильников Ю. В. и Студенецкий С. А.**, Об износе дрифтерных сетей и возможности его снижения . . . . . 8 — 23
**Кириллов В. М.**, О возможностях увеличения добычи анчоуса в Черном море . . . 8 — 11
**Кисов Б. С.**, Пути развития тралового лова рыбы в северных морях . . . . . 8 — 5
**Козубов И. Т.**, см. **Грубкин А. С.**
**Козубов И. Т.**, Двухзаходная раколовка . . . . . 5 — 49
**Кочуров В. П.**, Что дали двухкотловые невода . . . . . 10 — 48
**Кубышкин М. Н.**, Неводовыборочная машина новой конструкции . . . . . 1 — 46
Лебедки для дрифтерных кольцевых и сейнерных сетей на моторных рыболовных судах 9 — 58
**Лестев А. В. и Покровский А. Н.**, Освоить снюрреводный лов трески . . . . . 1 — 19
**Лестов А. В.**, О размере ячеи в крыле ставных неводов Южного Сахалина . . . . . 5 — 15
**Лойе В. В.**, О статье инж. Н. К. Овчатова «О некоторых конструктивных и эксплуатационных недостатках лебедки типа ЛНМ-1 . . . . . 2 — 23
**Магдебуров Н. Г.**, см. Покровский А. Н.
**Майорова А. А.**, Об уловистости кольцевых и кошельковых неводов в Черном море . . . 1 — 52
**Михайлов В. В.**, Развитие механизированного лова бычка в Азовском море . . . . 2 — 48
**Михайлов В. В.**, Освоение кошелькового неводного промысла крупной ставриды . 4 — 13
**Михайлов Н. М.**, Траловая лебедка с гидравлическим приводом . . . . . 4 — 8
**Нехай В. С.**, К вопросу о рыбохозяйственном освоении Рыбинского водохранилища . . 3 — 26
**Нехай В. С., Столупин Н. А., Зайцев В. А.**, Пути достижений высоких уловов бригадой Н. А. Столупина . . . . . 8 — 48
**Никоноров И. В.**, Итоги работы СРТ «Торос» в зимнюю килечную экспедицию . . . . 10 — 14
**Новиков В. М.**, Совещание работников сельдяных экспедиций . . . . . 1 — 1
**Овчатов Н. К.**, О некоторых конструктивных и эксплуатационных недостатках лебедки типа ЛНМ-1 . . . . . 2 — 20
**Оранский Н. И., Долбиш В. С., Иус П. И.**, Аппарат для осмолки и сушки орудий лова и сетематериалов . . . . . 11 — 6
**Оришич М. И.**, Опыт работы РБ-144 . . . . . 2 — 46
**Покровский А. Н.**, см. Лестев А. В.
**Пономарев Ф. А.**, Лов акулы . 8 — 45
**Самарянов А. Н.**, Кошельковые невода с применением двух стяжных тросов . . . . . 1—15
**Севастьянов Н. Б.**, О сопротивлении воды при буксировке китов . . . . . 7 — 49
**Семенов И.**, Рыболовецкому колхозу имени А. И. Микояна вручено переходящее Красное знамя . . . . . 3 — 61
**Соловьев Т. Т.**, см. Анохин А. П.
**Столупин Н. А.**, см. Нехай В. С.
**Студенецкий С. А.**, см. Кадильников Ю. В.
**Телегин К. Ф.**, Траловый лов салаки в восточной части Финского залива . . . . . 2 — 25
**Тен М.**, Шестнадцатиметровый трал с прямыми крыльями . 4 — 18
Улучшить работу моторно-рыболовных станций (передовая) 2 — 1
**Федорова Н. К.**, см. Иванов В. Д.
**Федотов И. А.**, Настойчивее и быстрее продвигать вопросы охраны труда рыбаков на Севере . . . . . 4 — 28
**Феофилактова А. Г.**, Износ орудий промышленного рыболовства и меры борьбы за его сокращение . . . . . 8 — 24
**Чихачев П. В.**, см. Анохин А. П.

## ФЛОТ И СУДОСТРОЕНИЕ

**Алекперов А. А.**, О рефрижерации переоборудуемых судов 12 — 47
**Аранович Б.**, Из опыта траулера «Печора» . . . . . 8 — 43

**Гастев С. П.**, Улучшить качество спецодежды и обуви для рыбаков . . . . . 4 — 29
**Зосимов Г. Г.**, Организация труда машиной команды траулера «Касатка» . . . . . 10 — 45
**Клемчицкая Г. Л.**, см. Мельникова О. М.
**Кузнецов С. Н.**, Пресс для правки коленчатых валов . . . 11 — 9
**Макеев А. Н.**, К расчету газовыпускных систем двухтактных судовых двигателей с кривошипно-камерной продувкой . . . . . 2 — 55
**Маминов Г. М.**, Из практики съемки судов с мели . . . 3 — 52
**Мельников И. Ф.**, Как найти сети в тумане . . . . . 5—48
**Мельникова О. М. и Клемчицкая Г. Л.**, О режиме работы транспортно-холодильных судов в Приморье . . . . . 6 — 26
**Михайловский Н. Н.**, Усовершенствованная коробка отбора мощности . . . . . 5 — 18
**Овчинников В. Ф.**, О развитии тралового флота на Севере . 3 — 36
**Ольховский В. Е. и Силантьев Л. Н.**, Некоторые вопросы промыслового судовождения . 8 — 14
**Подъяблонский С. И.**, Борьба машинной команды траулера «Амдерма» за отличное техническое состояние механизмов и сокращение междурейсовых стоянок . . . . . 10 — 40
**Рассказов Л. В.**, Работа комсомольско-молодежного траулера «А. Бредов» . . . . . 5 — 45
**Силантьев Л. Н.**, см. Ольховский В. Е. . . . . 8 — 14
**Селезнев С. Ф.**, Опыт работы экипажа траулера «Печорец» 10 — 42
**Смирнов И. А.**, Опыт устранения аварии на промысле . . 3 — 50
**Харьков Ф. Ф.**, Молодые моряки в борьбе за высокие уловы рыбы . . . . . 2 — 41
**Цапко А. С.**, Мелкосидящий изотермический плашкоут . 3 — 18
**Шафигуллин А. Я.**, Еще раз о спецодежде . . . . . 4 — 28

## РЫБООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Автоматическая машина для распиливания мороженой рыбы . . . . . 9 — 57
**Альперт И. Г.**, Опыт производственной деятельности Калининградского рыбоконсервного комбината . . . . . 6 — 46
**Антонова М. Т.**, см. Лагунов Л. Л.
**Афанасьева Л. И.**, Об усовершенствовании производства консервов «Сардины балтийские из салаки» . . . . . 12 — 17
**Березин Н. Т.**, Автоматическое удаление снеговой шубы с холодильных труб . . . . . 12 — 43
**Березин Н. Т.**, Замораживание и холодильное хранение сельди и других жирных рыб . . 6 — 32
**Березин Н. Т.**, Опытные работы по удлинению сроков хранения свежей и мороженой рыбы . . . . . 12 — 43
**Бодров В. А.**, Новое в технике обработки китов . . . . . 7 — 8
**Брайловский А. В.**, О глазуровании рыбы . . . . . 6 — 28
**Буркальцев Б. Т. и Могилевский А. В.**, Автоматизация приема и посола рыбы . . . 9 — 28
**Бутрова Д. Ф.**, см. Леванидов И. П.
Вакуумукупорочная машина для консервов в фигурных банках . . . . . 9 — 57
**Вершинин А. А. и Патеев А. Х.**, Автоматический регулятор для обжарочной печи . . . 9 — 30
**Волкова Н. С.**, Комплексная механизация лова и обработки кильки . . . . . 2 — 4
**Воскресенский Н. А.**, Газогенераторная печь конструкции Цукурса и Кромбергса . . 4 — 24
**Воскресенский Н. А.**, Структурно-механические свойства мышечной ткани леща . . . 5 — 56
**Галкин Ф. В.**, см. Чернигин Н. Ф.
**Глотов М. Н.**, Механизация трудоемких процессов на Махачкалинском рыбоконсервном заводе . . . . . 1 — 26
**Грищенко А. Ф.**, Производственные успехи коллектива Генического рыбоконсервного завода . . . . . 12 — 24
**Гуревич М. И. и Зайцев В. П.**, Об определении поверхности рыбы . . . . . 6 — 52
**Дунаевский В. З.**, Опыт применения антикоррозийных материалов на Мурманском рыбном комбинате . . . . . 5 — 20
**Жуковский П. Г.**, Об ускоренном методе горячего копчения осетровых . . . . . 11 — 11
**Зайцев В. П.**, см. Гуревич М. И.
**Зайцев В. П.**, см. Павлов Е. Г.
Замораживание рыбы на море 7 — 39
**Зуйкова Л. П.**, см. Конокотин Г. С.
Использование граксовых вод на китообрабатывающем заводе в Исландии . . . . . 11 — 47
**Казанский Л. М.**, Рыбоморозильный шкаф . . . . . 6 — 23
**Карпов А. Ф.**, Новая механизированная линия для приемки и бочкового посола мелкой рыбы . . . . . 3 — 15
**Кобаивански Я.**, Правильное использование жира, мяса и кожи дельфина . . . . . 10 — 5

**Сонокотин Г. С. и Зуйкова Л. П.,** Охлаждение трески и морского окуня в морской воде . . 10 — 55
**Коробейников И. М.,** Машина для посола кильки на промысловых судах . . . . . 1 — 24
**Крамер Н. Д.,** Двуступенчатое сжатие как фактор снижения стоимости и металлоемкости холодильных установок . . 1 — 56
**Лагунов Л. Л. и Антонова М. Т.,** Исследование режима фильтрации китового медицинского жира . . . . . 7 — 51
**Леванидов И. П., Михайлов Г. Г., Леонова З. И., Тимофеев С. Н., Бутрова Д. Ф.,** Морозилки сухого замораживания на рефрижераторах . . . . . 6 — 11
**Леонова З. И.,** см. Леванидов И. П.
**Луков В. З.,** О рыбных скоромозилках . . . . . 6 — 21
**Макашев А. П.,** О статье Л. П. Миндера «Коэффициент просаливания рыбы» . . . . 4 — 56
**Маршак И. М. и Мизикин С. Н.,** Терморегулятор системы ВНИРО . . . . . 3 — 24
Механизация формовки и упаковки рыбного филе . . . 9 — 57
**Мизикин С. Н.,** см. Маршак И. М.
**Мирзоев М. Х.,** Полностью использовать сырье при выработке консервов . . . . . 12 — 15
**Михайлов Г. Г.,** см. Леванидов И. П.
**Могилевский А. В.,** см. Буркальцев Б. Т.
**Могилевский И. М.,** Механический бочкопогрузчик . . . 1 — 29
Новое в технике использования кормовых отходов . . . . 7 — 41
Новые линии оборудования для производства лососевых консервов . . . . . 7 — 40
**Павлов Е. Г. и Зайцев В. П.,** Новая конструкция быстрозамораживающего льдогенератора . . . . . 11 — 44
**Патеев А. Х.,** см. Вершинин А. А.
Передовики Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна . . . . . 12 — 18
Передовики Мурманского рыбокомбината . . . . . 9 — 56
Передовики Рижской консервной фабрики «Кайя» . . . 12 — 39
**Пителина А. Л.,** Изготовление консервов «Сардины балтийские» из салаки . . . . . 3 — 20
**Пискарев А. И.,** Замораживание и холодильное хранение мелкой рыбы . . . . . 1 — 58
**Попов А. В.,** Новый способ приготовления прозрачного рассола . . . . . 5 — 24
**Поярков П. Н.,** Влияние скорости и формы рабочего инструмента на качество очистки брюшной полости рыбы . . 11 — 13
Производство пищевой рыбной муки . . . . . 11 — 47
**Разговоров М. В.,** Итоги конкурса . . . . . 9 — 20
Резательная машина для мороженых рыбы, мяса, птицы . 9 — 58
**Румянцев В. С. и Румянцев А. В.,** Термосигнал для печей холодного копчения . . . . . 3 — 49
**Румянцев А. В.,** см. Румянцев В. С.
Рыбомучная установка на борту германского траулера . . . 9 — 58
**Сахаров В. Е.,** Новые машины в рыбной промышленности . 9 — 23
**Соловьев В. И.,** О распространении передового опыта труда и прогрессивных технологических процессов . . . . . 2 — 60
**Терентьев А. В.,** Механизация Мурманского рыбного комбината — основа увеличения его мощности . . . . . 9 — 10
**Тимофеев С. Н.,** см. Леванидов И. П.
**Чернигин Н. Ф. и Галкин Ю. В.,** Работа рыбонасосов в сельдяную путину 1954 г. на Анапкинском комбинате . . . . 1 — 12
**Чернигин Н. Ф.,** Новые испытания рыбонасоса КРЧ . . . 3 — 9
**Чихачев П. В.,** Механизация погрузо-разгрузочных работ на Новороссийском рыбном заводе . . . . . 9 — 54
**Чугунова Н. И.,** К вопросу о едином способе измерения длины рыбы . . . . . 12 — 11
**Швецов А. Ф.,** Стерилизация тресковой печени на траулерах в баллонах специальной конструкции . . . . . 10 — 9
**Шедько Д. Д.,** Рыбонасос с грушевидной улиткой . . . . 4 — 5
**Шитиков Д. С.,** Опыт повышения производственной мощности консервного завода . . 3 — 17

## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

**Бент И. М.,** Полностью использовать резервы производительности труда в обработке рыбы . . . . . 6 — 38
**Бройдо Е. Б.,** см. Киселев Б. К.
**Георгиев А. А.,** О хозяйственном расчете на траулерах . 10 — 23
**Гордон Л. М.,** Достижения новаторов прудового рыбоводства на отстающих участках . . 4 — 32
**Данилович Б. Б.,** О планировании добычи сельди в Северной Атлантике . . . . . 3 — 34
**Евфарестов Ю. Н.,** Массово-политическая и воспитательная работа на рыбопромысловых судах в Северной Атлантике 10 — 19

Зубриков А. Ф., О введении хозрасчета в механизированных бригадах моторно-рыболовных станций . . . . . 3 — 30
Ивкин А. П., Главное в соревновании — распространение передового опыта . . . . . 12 — 37
Киселев Б. К. и Бройдо Е. Б., Широкий размах соревнования — залог успехов в труде 8 — 39
Коряко С. К., Повседневно соблюдать режим экономии . 12 — 21
Лучше использовать внутрихозяйственные резервы для выполнения государственного плана добычи рыбы (передовая) . . . . . 8 — 1
Москалев В. И., Улучшать техническую эксплуатацию флота, сокращать междурейсовые стоянки промысловых судов . 10 — 17
Рыбаков М. А., Улучшить условия труда рыбаков на Рыбинском водохранилище . . . 3 — 28
Синицын А. Т., Борьба моряков треста «Востокрыбхолод» за лучшее использование мощности рефрижераторов . . . 6 — 44
Сметанин К. А., Рыболовство Италии . . . . . 10 — 26
Сметанин К. А., Современное состояние мирового рыболовства 12 — 26
Талерко Ф. Т., Больше внимания воспитательной работе с рыбаками . . . . . 10 — 25
Товбин Я. А., Пути повышения экономической эффективности работы больших дизельных траулеров типа «Кремль» . 8 — 28
Товбин Я. А., За лучшее использование тралового флота . . 11 — 22
Шпарлинский В. М., Мировой китобойный промысел в послевоенный период . . . . . 7 — 22

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА

Бабайцев В. Н., Паяльная ванна системы В. А. Балашова . 3 — 22
Вязов Л. И., Совещание новаторов-строителей Южного Сахалина . . . . . 1 — 42
Вязов Л. И., О внедрении сборных железобетонных конструкций на строительстве предприятий рыбной промышленности . . . . . 11 — 17
Елисеев В. К., О лекальной строжке остовных клепок бочки . . . . . 10 — 14
Кашперенко Ф. В., К вопросу пропарки и обжига остовов рыбных бочек . . . . . 5 — 27
Никитин В. С., О строительстве рыбохозяйственных объектов в Азербайджане . . . . . 12 — 20
О сетеснастной промышленности Японии . . . . . 10 — 54
Панфилов Н. В., Влияние некоторых факторов на производство высококачественной лакированной жести и жестяной тары . . . . . 12 — 13
Титов К. И., О посуде для рыбоконсервных заводов . . . . 4 — 60

## БИБЛИОГРАФИЯ

Альперт И. Г., Ценное пособие для агитаторов рыбной промышленности . . . . . 11 — 60
Бронштейн Л., Нужная книга . 3 — 61
Невский В. А., Новая литература по рыбному хозяйству 1 — 63; 2 — 62; 4 — 62; 5 — 63; 6 — 63; 7 — 61; 8 — 64; 10 — 64; 11 — 62;
Пятерикин Н. К., Некоторые замечания по брошюре о траловом лове . . . . . 8 — 63

## ИЗВЕЩЕНИЕ

Доводится до сведения всех подавших в 1955 г. предварительную заявку на «Курс кораблевождения», издаваемый Управлением начальника Гидрографической службы ВМФ, о том, что они зарегистрированы индивидуальными подписчиками.

Оформление подписки и прием авансового взноса будут проводиться по готовности к печати первой книги в III квартале 1956 г. Порядок оформления подписки и распространения издания будет объявлен в ведомственной печати и «Извещениях Мореплавателям».

При изменении адреса, указанного в ранее высланной предварительной заявке, об этом надлежит сообщать в Управление начальника Гидрографической службы ВМФ, город Ленинград, ул. Герцена, 41.

Главная редакция
«Курса кораблевождения»

# Содержание

Больше внимания воспроизводству рыбных запасов . . . . . 1

**Производство и техника**

*Н. В. Вершинский,* О перспективах использования подводного телевидения в рыбном хозяйстве . . . . . 6
*Н. И. Чугунова,* К вопросу о едином способе измерения длины рыб . . . 11
*Н. Ф. Панфилов,* Влияние некоторых факторов на производство высококачественной лакированной жести и жестяной тары . . . . . 13
*М. Х. Мирзоев,* Полностью использовать сырье при выработке консервов . 15
*Л. И. Афанасьева,* Об усовершенствовании производства консервов «Сардины балтийские» из салаки . . . . . 17
Передовики Астраханского рыбокомбината им. А. И. Микояна . . . . . 18
*В. С. Никитин,* О строительстве рыбохозяйственных объектов в Азербайджане 20

**Экономика и организация производства**

*С. К. Коряко,* Повседневно соблюдать режим экономии . . . . . 21
*А. Ф. Грищенко,* Производственные успехи коллектива Генического рыбоконсервного завода . . . . . 24
*К. А. Сметанин,* Современное состояние мирового рыболовства . . . . . 26

**Сырьевая база**

*К. Е. Бабаян,* К итогам работы VII сессии Международной Комиссии по китобойному промыслу . . . . . 29
*Н. П. Вотинов,* Вселение рипуса в озеро Валдайское . . . . . 32
*Г. А. Головков,* Сибирский сиг-пелядь как объект прудового и озерного хозяйства 34
*С. В. Курилов,* Поимка стерляди в дельте р. Печоры . . . . . 36

**Обмен опытом**

*А. П. Ивкин,* Главное в соревновании — распространение передового опыта . 37
Передовики Рижской консервной фабрики «Кайя» . . . . . 39

**Новости зарубежной техники**

*Н. Т. Березин,* Опытные работы по удлинению сроков хранения свежей и мороженой рыбы . . . . . 43
*Н. Т. Березин,* Автоматическое удаление снеговой шубы с холодильных труб . 43

**В институтах и лабораториях**

*Е. В. Шишкова,* Измерение отражения ультразвука от рыбы . . . . . 44
*А. А. Алекперов,* О рефрижерации переоборудуемых судов . . . . . 47

**Из писем в редакцию**

*К. И. Данилов,* Кефально-вырастное хозяйство . . . . . 51
*А. К. Токарев,* Депутаты японского парламента на рыбокомбинатах Волго-Каспия . . . . . 52

**Вести с промысла** 53

**Хроника** 54

**По страницам газет** 57

Указатель статей, опубликованных в журнале «Рыбное хозяйство» в 1955 г. 58

Главный редактор
**К. Е. БАБАЯН**

Редакционная коллегия

**Проф. П. Г. Борисов, инж. А. А. Вагнер-Немчинов,** канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский,** канд. эконом. наук **Л. М. Гордон,** канд. техн. наук **В. П. Зайцев, Н. А. Зарин** (Зам. главн. редактора), член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский, инж. Е. Г. Павлов,** канд. техн. наук **А. В. Терентьев,** проф. **Б. И. Черфас**

Техн. редактор Е. Н. Косенко Корректор В. В. Колесова

Л 106924. Сдано в производство 17/XI 1955 г. Подписано к печати 15/XII 1955 г.
Уч.-изд. л. 6,59. Бумага 70×108/1/16. 2 бум. л.=5,48 п. л.
Тираж 9600. Заказ 2369. Цена 5 руб.

Типография МРП СССР, Новая площадь, д. 3/4

Цена 5 руб.

МАРКА T. B.W. КАЧЕСТВА

**ТАКЕЛАЖ ДЛЯ ТРАУЛЕРОВ**

ВСЕХ ТИПОВ

*Изготовляются фирмой*

T. B. WELLINGS & CO., LTD.

OLD HILL · STAFFS · АНГЛИЯ